

7. システム構成上の注意事項

7. 1 OS情報

■ 各モデルのサポート OS

各モデルのサポート OS は下記参照願います。

<http://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/OSD/pc/ha/products/software/index.html#OS>

■ Windows Server 2012/Windows Server 2008 R2 プレインストールモデルおよび Windows Server 2008 R2[Windows Server 2008 インストール代行サービス付き]モデルのパーティションサイズ

工場出荷時のディスクパーティションサイズ設定は下記のとおりです。

(1) Windows Server 2012 プレインストールモデル

| | | |
|---|---|--------------------------------------|
| システムで予約済み 容量：350MB ファイルシステム：NTFS | Cドライブ (OSプレインストール領域) 容量：79.65GB (81562MB 相当*1) ファイルシステム：NTFS | 80GB 以上の領域は工場出荷時設定していません。納入後、設定願います。 |
|---|---|--------------------------------------|

*1：容量は機種により数 MB 異なる場合があります。

(2) Windows Server 2008 R2 プレインストールモデル

| | | |
|---|--|--------------------------------------|
| システムで予約済み 容量：100MB ファイルシステム：NTFS | Cドライブ (OSプレインストール領域) 容量：39.9GB (40860MB 相当*2) ファイルシステム：NTFS | 40GB 以上の領域は工場出荷時設定していません。納入後、設定願います。 |
|---|--|--------------------------------------|

*2：容量は機種により数 MB 異なる場合があります。

(3) Windows Server 2008 R2[Windows Server 2008 インストール代行サービス付き]モデル

| | |
|--|--------------------------------------|
| Cドライブ (OSプレインストール領域) 容量：40GB (40960MB 相当*3) ファイルシステム：NTFS | 40GB 以上の領域は工場出荷時設定していません。納入後、設定願います。 |
|--|--------------------------------------|

*3：容量は機種により数 MB 異なる場合があります。

なお、OS のカスタムインストールサービス (PC Server プレインストールサービス:SD-41A1-N60A) を手配した場合、工場出荷時に OS 設定値の一部 (コンピュータ名, ユーザ情報, ディスクパーティションサイズ等) を顧客指定の設定値に設定して出荷致します。(カスタムインストールサービスを手配した場合、発注時指定事項が必要です。) カスタムインストールサービスを手配した場合の指定可能なディスクパーティションサイズは下記のとおりです。

| OS | カスタムインストールサービス手配時の 設定可能ディスクパーティションサイズ | |
|---|--|------------------------------|
| | 最小設定可能領域 | 最大設定可能領域 |
| Windows Server 2012 Standard 日本語版 | 40GB (40960MB) (NTFS のみ) | 2TB (2199GB) *4 (NTFS のみ) |
| Windows Server 2008 R2 Enterprise 日本語版/ Windows Server 2008 R2 Standard 日本語版 | 40GB (40960MB) (NTFS のみ) | 2TB (2199GB) *4 (NTFS のみ) |
| Windows Server 2008 Enterprise 32-bit 日本語版/ Windows Server 2008 Standard 32-bit 日本語版 | 40GB (40960MB) (NTFS のみ) | 2TB (2199GB) *4 (NTFS のみ) |

*4：OS をインストール可能なシステムパーティション論理容量は 2TB (2199GB) までです。

7. 2 ディスクアレイ情報

■ ディスクアレイとは

ディスクアレイとは、2台以上のハードディスクを連結し、1台の論理ディスクとして使う方法で、RAID (Redundant Arrays of Inexpensive Disks) とも呼ばれます。

ディスクアレイの利点は主に2つあります。

利点1：データをある単位に分割し、アレイ内のハードディスクにデータを分散させることで（データストライピングと呼びます）、アレイとして見た場合に単体のディスクよりも I/O 性能が向上することです。

利点2：アレイパリティを作成することによって、万が一アレイ内のハードディスクのうち1台が故障した場合でもデータの復旧が行えますので、データの消失を防ぐことができます。

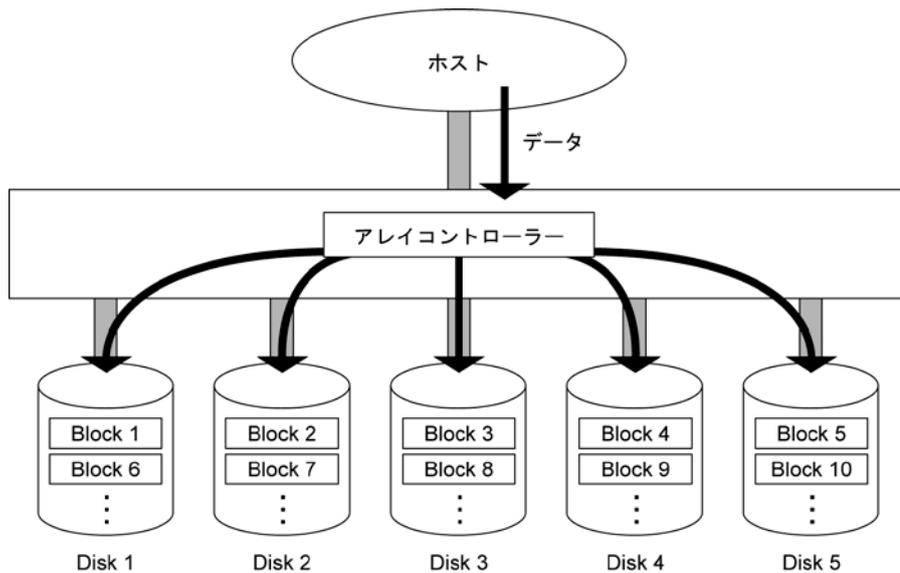
■ ディスクアレイの分類

ディスクアレイは一般的に RAID レベルによって 0~5 の 6 つに分類されます。HA8000 シリーズの SAS 版/シリアル ATA II 版ディスクアレイでは、このうち RAID0, 1, 5 をサポートします。

また、アレイコントローラ独自の 6, JBOD 及び RAID10 (Spanning) もサポートします。

ここでは各 RAID レベルの方式と特徴について説明します。

● RAID0 (ストライピング)



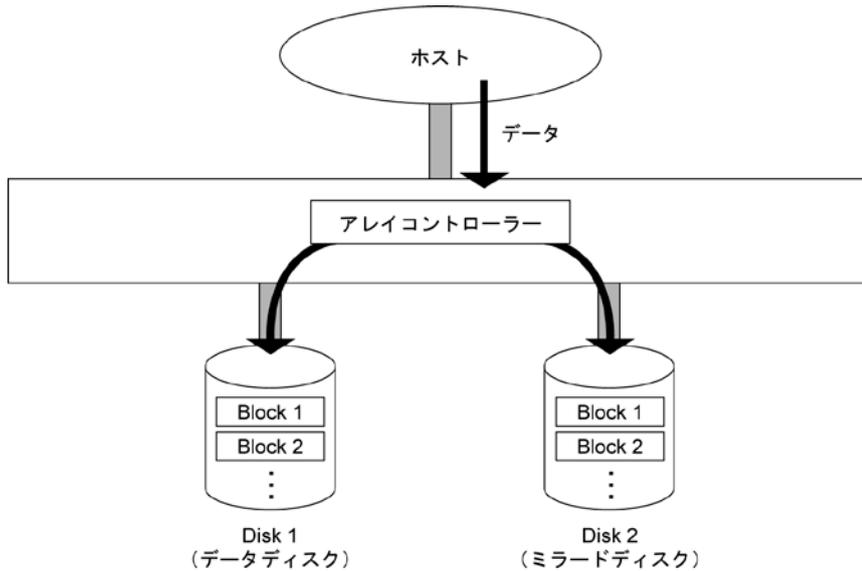
データは、複数のハードディスクにまたがってストライピングされます。

長所： ■データを各ハードディスクに分散させることによってデータ・リダンダンスを行います。したがって、各々のハードディスクが独立してリード・ライトを行えます。また、ブロック単位でストライピングしますので、トランザクション処理に向きます。

■特に大量のファイルに対し、スループットの向上が図れます。

短所： ■アレイパリティを生成しないため、アレイ内のハードディスクのうち1台でも故障すると全データを失います。

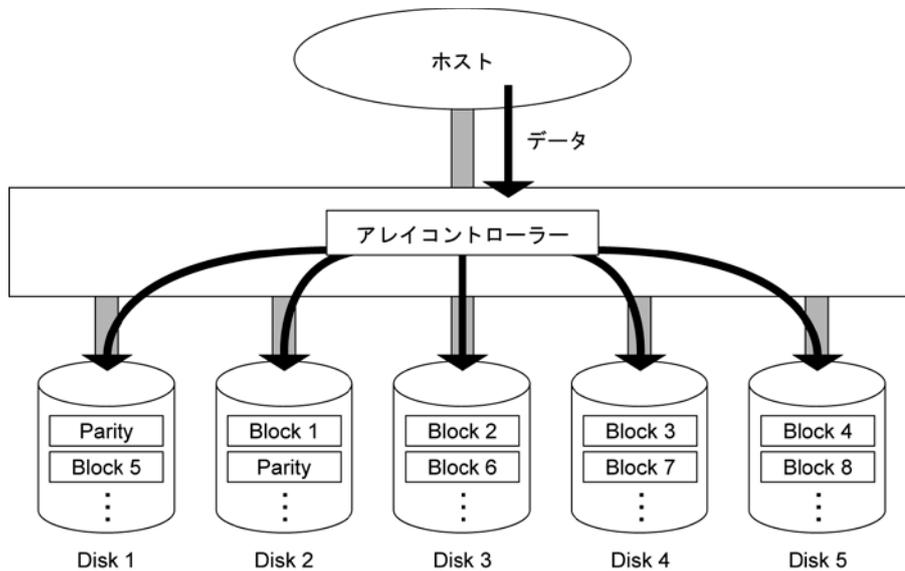
● RAID 1 (ミラーリング)



データは、1 台のハードディスク (データディスク) と、もう 1 台のハードディスク (ミラーディスク) に同じように格納されます。

- 長所: ■100% データリダンダンスを行います。したがって、1 台のハードディスクが故障しても、もう一方のハードディスクに簡単に切り替えてリード・ライト処理を続けることができます。
- 短所: ■同容量のミラーディスクが必要となるため、ハードディスク容量が 2 倍必要になります。
 ■データリビルド中にデータのリード・ライトを行うと、処理パフォーマンスが低下します。

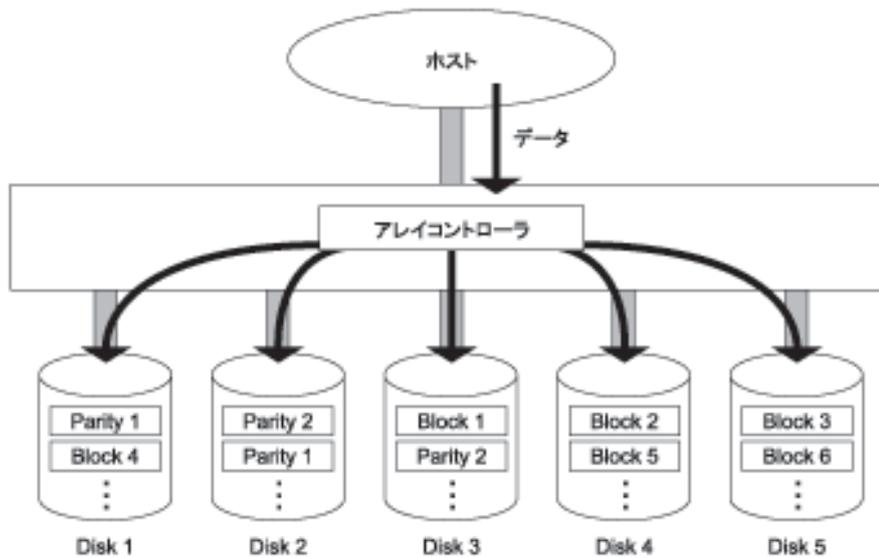
● RAID 5 (分散パリティ付ストライピング)



データは、アレイパリティとともにすべてのハードディスクにまたがって、ブロック単位でストライピングされます。

- 長所: ■RAID 1 と比較して、容量コストパフォーマンスが向上します。
 ■データを各ハードディスクに分散させることによってデータ・リダンダンスを行います。したがって、各々のハードディスクが独立してリード・ライトを行えます。また、ブロック単位でストライピングしますので、トランザクション処理に向きます。
 ■アレイ内のハードディスクの 1 台が故障しても、アレイパリティにより失われたデータを計算しながらリード・ライト処理を続けることができます。また、ハードディスクを入れ替えると、業務を停止することなくデータのリビルド (再構築) を行うことができます。
 ■アレイパリティが各ハードディスクに分散するので、データライト時にもハードディスクの独立アクセスによる並列処理のメリットを受けることができます。
- 短所: ■ライト処理時にアレイパリティを生成するため、ライトパフォーマンスでは RAID0 に劣ります。
 ■データリビルド中にデータのリード・ライトを行うと、処理パフォーマンスが低下します。

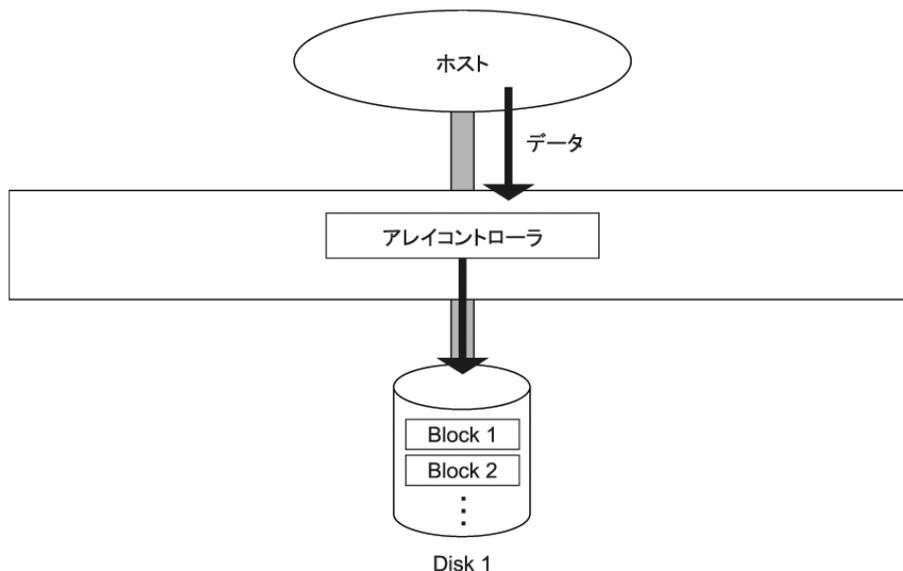
● RAID6 (ダブルパリティ付ストライピング)



データは、アレイパリティとともにすべてのハードディスクにまたがって、ブロック単位でストライピングされます。

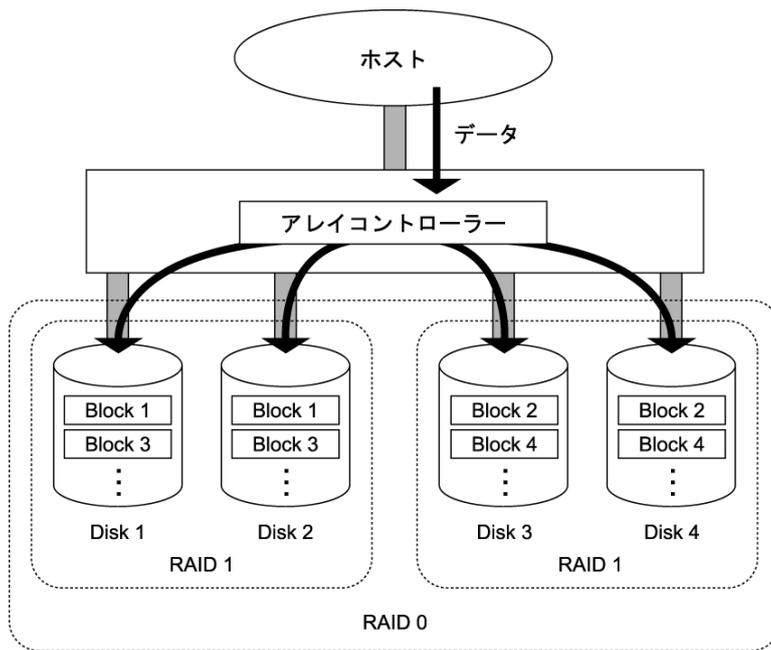
- 長所：
- RAID5と比較して、2種類のパリティ生成により冗長性が向上します。
 - データを各ハードディスクに分散させることによってデータ・リダンダンスを行います。したがって、各々のハードディスクが独立してリード・ライトを行えます。また、ブロック単位でストライピングしますので、トランザクション処理に向きます。
 - アレイ内のハードディスクの2台まで故障しても、アレイパリティにより失われたデータを計算しながらリード・ライト処理を続けることができます。また、ハードディスクを入れ替えると、業務を停止することなくデータのリビルド（再構築）を行うことができます。
 - アレイパリティが各ハードディスクに分散するので、データライト時にもハードディスクの独立アクセスによる並列処理のメリットを受けることができます。
- 短所：
- ライト処理時にアレイパリティを2種類生成するため、ライトパフォーマンスではRAID5に劣ります。
 - データリビルド中にデータのリード・ライトを行うと、処理パフォーマンスが低下します。

● JBOD (Volume) (単体ハードディスク)



データは1台のハードディスクのみに格納されます。データリダンダンスは行わず、一般的なHDDコントローラに接続されるハードディスクと同様の動きをします。

● RAID10 (Spanning)



データは、複数のディスクにまたがってストライピングされるとともに、データの二重化を行います。

- 長所：
- 100% データリダンダンスを行います。したがって、1 台のハードディスクが故障しても、ストライピングしたデータが二重化されているので、リード・ライト処理を続けることができます。又、ハードディスクを入れ替えるとデータの再構築を行うことができます。
 - 特に大量のファイルに対し、スループットの向上が図れます。
- 短所：
- ストライピングしたデータを二重化するため、ハードディスク容量が2 倍必要になります。
 - データリビルド中にデータのリード・ライトを行うと、処理パフォーマンスが低下します。

7. 3 バックアップデバイス情報

■ 仕様一覧

| バックアップデバイス | 販売セット形名 (デバイス形名) | ドライブ規格 | バックアップ最大容量 | | 転送速度 | インターフェース |
|--------------|---|----------|--------------|------------------|---------|------------------|
| | | | 非圧縮時 | 圧縮時 (2倍) (*1) | 非圧縮時 | |
| DAT (DAT72) | GQ-SUD571Axxxx GQ-SUD572Axxxx (GQ-UD572A) | DAT72 | 36GB (*2) | 72GB (*2) | 3MB/s | USB2.0 |
| DAT (DAT160) | GQ-SUD716Axxxx (GQ-UD716A) | DAT160 | 80GB (*3) | 160GB (*3) | 6.9MB/s | SAS (3.0Gbps) |
| LTO | GQ-SUU742Axxxx (GQ-UU742A) | Ultrium3 | 400GB | 800GB | 60MB/s | SAS (3.0Gbps) |
| | GQ-SUU781Axxxx (GQ-UU781A) | Ultrium4 | 800GB | 1.6TB | 80MB/s | SAS (3.0Gbps) |
| | GQ-SUU715Axxxx (GQ-UU715A) | Ultrium5 | 1.5TB | 3TB | 140MB/s | SAS2.0 (6.0Gbps) |
| RDX | GQ-SUR5300xxxx (GQ-UR5300) | RDX | — | — | — | USB3.0 |
| | GQ-SUR5200xxxx GQ-SUR5100xxxx (GQ-UR5100) | RDX | — | — | 20MB/s | USB2.0 |

*1：平均データ圧縮率を2倍と仮定した場合の値です。(データ圧縮率は転送データによって異なります。)

*2：DAT72 対応 DAT72 データカートリッジテープ (HS-4/170S) テープ使用時の値です。

*3：DAT160 対応 DAT160 データカートリッジテープ (DAT160) 使用時の値です。

■ バックアップデバイス媒体互換表

各バックアップデバイスの媒体互換を以下に示します。

● DAT

| 媒体種類 | バックアップ容量 (非圧縮/圧縮) (*1) | DAT ドライブ | |
|-----------------------------|------------------------------|------------|-------------|
| | | DAT72 (*2) | DAT160 (*2) |
| DDS-1 対応 60m テープ | 1.3GB/2.6GB | × | × |
| DDS-1 対応 90m テープ | 2GB/4GB | × | × |
| DDS-2 対応 120m テープ | 4GB/8GB | × | × |
| DDS-3 対応 125m テープ | 12GB/24GB | R/W | × |
| DDS-4 対応 150m テープ | 20GB/40GB | R/W | R/W |
| DAT72 対応 170m テープ | 36GB/72GB | R/W | R/W |
| DAT160 対応 150mWide テープ | 80GB/160GB | × | R/W |
| DAT160 対応 150mWide WORM テープ | 80GB/160GB | × | R/W (*3) |

R：リード可能

W：ライト可能

×：非サポート

*1：圧縮時容量は、2:1 圧縮時の容量です。

*2：DAT ドライブはドライブと同一規格のテープを使用 (DAT72 ドライブの場合、DAT72 テープを使用) した場合に最適化されています。したがって、使用するテープは、DAT ドライブの規格と同一のテープを使用することをお勧めします。

*3：WORM テープカートリッジは一度書き込んだデータを消去できません。そのため行/17名の変更/上書きはできません。追加書き込みのみ可能です。

● LTO

| 媒体種類 | バックアップ容量 (非圧縮/圧縮) (*1) | LTO ドライブ | | |
|-------------------------|------------------------------|----------|----------|----------|
| | | Ultrium3 | Ultrium4 | Ultrium5 |
| Ultrium1 テーカカートリッジ | 100GB/200GB | R | × | × |
| Ultrium2 テーカカートリッジ | 200GB/400GB | R/W | R | × |
| Ultrium3 テーカカートリッジ | 400GB/800GB | R/W | R/W | R |
| Ultrium3 WORM テーカカートリッジ | 400GB/800GB | R/W (*2) | R/W (*2) | R |
| Ultrium4 テーカカートリッジ | 800GB/1.6TB | × | R/W | R/W |
| Ultrium4 WORM テーカカートリッジ | 800GB/1.6TB | × | R/W (*2) | R/W (*2) |
| Ultrium5 テーカカートリッジ | 1.5TB/3TB | × | × | R/W |
| Ultrium5 WORM テーカカートリッジ | 1.5TB/3TB | × | × | R/W (*2) |

R : リード可能
W : ライト可能
× : 非サポート

*1 : 圧縮時容量は、2:1 圧縮時の容量です。

*2 : WORM テーカカートリッジ は一度書き込んだデータを消去できません。そのため、17名の変更/上書きはできません。追加書き込みのみ可能です。

■ バックアップデバイス標準添付媒体

各バックアップデバイスに標準添付される媒体を以下に示します。

| 品名 | 形名 | 添付媒体 |
|--------------|--|--------------------------------------|
| DAT (DAT72) | GQ-SUD571Axxxx GQ-SUD572Axxxx | クリーニングテープ (HS-4/CL) ×1 本 |
| DAT (DAT160) | GQ-SUD716Axxxx | DAT160 ドライブ用クリーニングテープ (DAT/CL2) ×1 本 |
| LTO | GQ-SUU742Axxxx GQ-SUU781Axxxx GQ-SUU715Axxxx | ユニバーサルクリーニングカートリッジ (C7978A) ×1 本 |

■ バックアップデバイス取り扱い注意事項

システム装置のフロントドアやラックキャビネットのフロントドアが閉じている状態で、カートリッジをオートイジェクトまたはリモートイジェクトしないでください。また、カートリッジがカートリッジ挿入口に排出されたままの状態ではシステム装置のフロントドアやラックキャビネットのフロントドアを閉めないでください。カートリッジがフロントドアと干渉して、障害となったり、故障の原因となるおそれがあります。

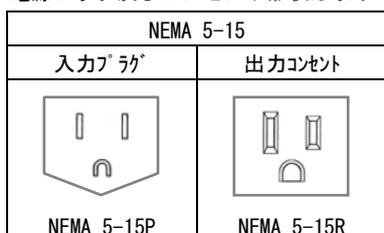
7. 4 無停電電源装置 (UPS) 情報

■ 仕様一覧

| 形名 | GQ-SBUTA0750xNx | GQ-SBUTA1000xNx | GQ-SBUTA1500xNx |
|-----------------------------|--|---|------------------|
| 筐体タイプ | タワータイプ | | |
| メーカー型式 (APC社製 Smart-UPS) | HTT750J | HTT1000J | HTT1500J |
| 最大容量 (VA/W) | 750VA/500W | 100VA/670W | 1200VA/980W (*3) |
| 運転方式 | ラインインタラクティブ方式 常時商用給電 | | |
| サイズ (W×D×H) (mm) | 140x359x167 | 172x439x225 | 172x439x225 |
| 定格入力電圧 | 100VAC | | |
| 入力電圧範囲 | 91~109VAC | | |
| 出力電圧 | 90~110VAC | | |
| 定格入力周波数 | 50/60Hz (自動切替) | | |
| 周波数限度 | 47~63Hz | | |
| 出力電圧 (バッテリー動作) | 100VAC±6% | | |
| 周波数 (バッテリー動作) | 50/60Hz±2% (*4) | | |
| 波形 (バッテリー動作) | 正弦波出力 | | |
| 充電時間 | 4~10 時間 負荷 50%, 90% 充電の場合 4 時間 無負荷, 100% 充電の場合 10 時間 | | |
| 入力ケーブル長 | 1.8m±0.1m | | |
| 入力プラグタイプ | NEMA 5-15P (接地型 2 極差込) (*2) | | |
| 出力コンセントタイプ | NEMA 5-15R (接地型 2 極差込) ×4 (*2) | メインアウトレットグループ NEMA 5-15R (接地型 2 極差込) ×8 (*2) (*5) (グループ 1 アウトレット含む) グループ 1 アウトレット NEMA 5-15R (接地型 2 極差込) ×4 (*2) (*5) | |
| 出力コンセント数 | 6 (15A 125V) | 8 (15A 125V) | |
| 切替時間 (通常/最大) | 5~16ms (UPS 設定感度「弱」の場合) | | |
| バッテリー (*1) | 12V 7.2AH (2 個) | 12V 12AH (2 個) | 12V 17AH (2 個) |
| バッテリーメーカー型式 | APCRBC137J | RBC6L | APCRBC139J |
| バックアップ時間 (最大負荷) | 5 分 | 6 分 | |
| 騒音 (1m 以内 Max) | ≤45dBA | | |
| 質量 | 13kg | 21kg | 26kg |
| 突入電流 | 73A 以下 | 136A 以下 | 138A 以下 |
| 通信 | RJ45 の 10Pin メス | | |
| アクセサリスロット数 | 1 | | |
| UPS 拡張ボード搭載 | 可 (Network Management Card, GQ-BUA703x のみサポート) | | |

*1: バッテリー寿命は約 2 年です。保証期間は出荷後 1 年です。(保証期間以降のバッテリー費用は顧客負担となります。)

*2: 電源プラグ及びコンセント形状は以下のとおりです。



*3: AC 標準プラグ [15A 定格] 使用時の最大容量です。(入力プラグ 定格 [15A→20A] 変更は非対応です。)

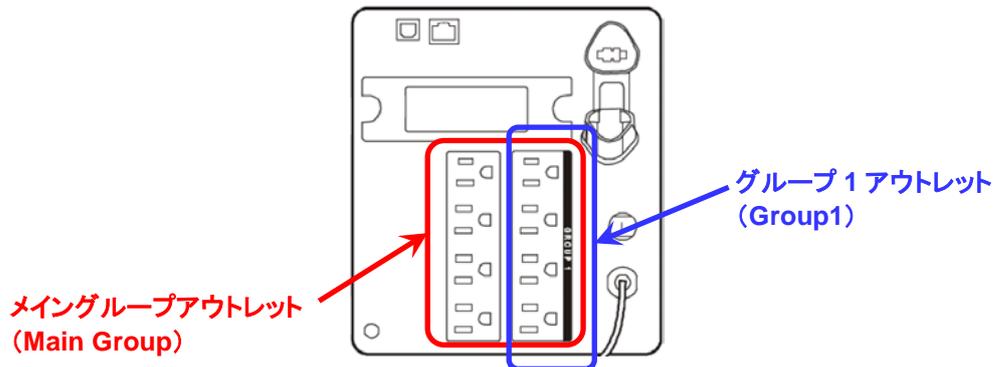
*4: 電圧低下による外部電源周波数に同期の場合を除く。

*5 : メイングループアウトレット及びグループ1アウトレットについて (GQ-SBUTA1000xNx, GQ-SBUTA1500xNxのみ)

メイングループアウトレット及びグループ1アウトレットで、接続された機器の電源切断、電源投入、シャットダウン、及び再起動を個別に設定することが出来る。

メイングループアウトレット及びグループ1アウトレットでは次の設定が可能である。

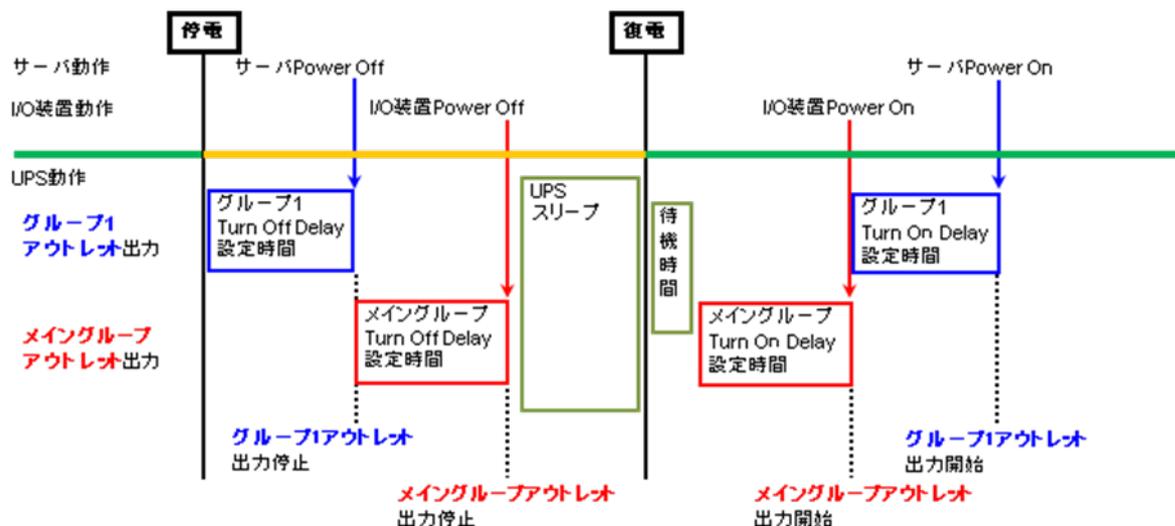
- ・電源切断 : 電源を直ちに切断し、手動コマンドのみで再起動する
- ・電源投入 : 直ちに電源を投入する
- ・シャットダウン : 順番に電源を切断し、商用電源が使用可能になると自動的に順番に電源を供給する
- ・再起動 : シャットダウンして再起動する
- ・特定の順番での電源投入及び電源切断
- ・いろいろな条件が発生した時の自動電源切断又はシャットダウン



【重要】

- メイングループアウトレット及びグループ1アウトレットが設定されていない場合、メイングループアウトレット全てのコンセントにバッテリーバックアップ電源が続く限り電源を供給する。
- メイングループアウトレットはマスタスイッチとして使用する。電源投入時に最初にオンになり、停電発生時やランタイムが枯渇した場合、最後にシャットダウンされる。
メイングループアウトレットは、グループ1アウトレットをオンにする場合、必ずオンします。

グループ1アウトレット : サーバ、メイングループアウトレット : I/O装置を接続した場合の動作例は以下の通りとなる。



*5 : PowerChute Business Edition 製品添付のシリアルケーブルは使用できません。UPS 本体に添付のシリアルケーブルのみ使用可能です。本 UPS に使用できる管理ソフトは下記バージョンとなります。

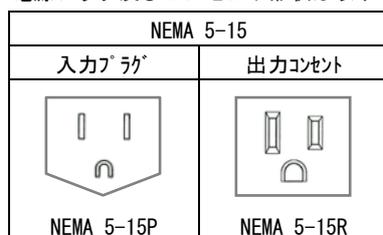
- ・ PowerChute Business Edition v9.0.1 以降
- ・ PowerChute Network Shutdown v3.0 以降

上記以外の旧バージョンは非サポートとなります。

| 形名 | GQ-SBUK7076xxA GH-SBUK7076xxx | GQ-SBUK7101xxA GH-SBUK7101xxx | GQ-SBUK7151xxA GH-SBUK7151xxx |
|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 筐体タイプ | タワータイプ | | |
| メーカー型式 (APC社製 Smart-UPS) | SUA750JB | SUA1000JB | SUA1500JB |
| 最大容量 (VA/W) | 750VA/500W | 100VA/670W | 1200VA/980W (*3) |
| 運転方式 | ラインインタラクティブ方式 常時商用給電 | | |
| サイズ (W×D×H) (mm) | 137x358x158 | 170x439x216 | 170x439x216 |
| 定格入力電圧 | 100VAC | | |
| 入力電圧範囲 | 90~110VAC | | |
| 出力電圧 | 90~110VAC | | |
| 定格入力周波数 | 50/60Hz (自動切替) | | |
| 周波数限度 | 50/60Hz±1Hz | 47~63Hz | |
| 出力電圧 (バッテリー動作) | 100VAC+6%, -10% | | |
| 周波数 (バッテリー動作) | 50/60Hz±0.1Hz (*4) | | |
| 波形 (バッテリー動作) | 正弦波出力 | | |
| 充電時間 | 3~6時間 | | |
| 入力ケーブル長 | 1.8m±0.1m | | |
| 入力プラグタイプ | NEMA 5-15P (接地型 2極差込) (*2) | | |
| 出力コンセントタイプ | NEMA 5-15R (接地型 2極差込) (*2) | | |
| 出力コンセント数 | 4 (15A 125V) | 8 (15A 125V) | |
| 切替時間 (通常/最大) | 10ms 以下 | | |
| バッテリー (*1) | 12V, 7AH (2個) | 12V, 17AH (2個) | 12V, 18AH (2個) |
| バッテリーメーカー型式 | RBC48L | RBC6L | RBC7L |
| バックアップ時間 (最大負荷) | 3分 | 5分 | |
| 騒音 (1m 以内 Max) | ≤55dBA | ≤45dBA | |
| 質量 | 約 13kg | 約 22kg | 約 25kg |
| 突入電流 | 150A 以下 | | |
| 通信 | RS-232C/USB (1.1) 但し非標準ポート | | |
| アクセサリスロット数 | 1 | | |
| UPS 拡張ポート搭載 | 可 | | |

*1: バッテリー寿命は約2年です。保証期間は出荷後1年です。(保証期間以降のバッテリー費用は顧客負担となります。)

*2: 電源プラグ及びコンセント形状は以下のとおりです。



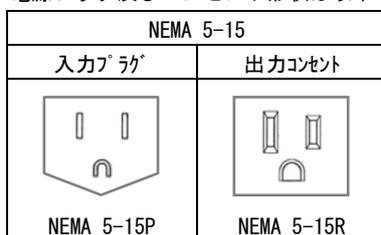
*3: AC標準プラグ [15A 定格] 使用時の最大容量です。(入力プラグ 定格 [15A→20A] 変更は非標準ポートです。)

*4: 電圧低下による外部電源周波数に同期の場合を除く。

| | | |
|-----------------------------|--|-----------------------------------|
| 形名 | GQ-SBURA1200xxx | GQ-SBURA1201xxx |
| 筐体タイプ | ラックタイプ (ラック搭載出荷不可) | ラックタイプ (ラック搭載出荷可) |
| メーカー型式 (APC社製 Smart-UPS) | HTM1200RMJ1U | |
| 最大容量 (VA/W) | 1200VA/1000W | |
| 運転方式 | ラインインタラクティブ方式 常時商用給電 | |
| サイズ (W×D×H) (mm) | 483x665x44.45 (取手含む) | |
| 定格入力電圧 | 100VAC | |
| 定格入力電流 (機器定格) | 12A | |
| 入力電圧範囲 | 86~120VAC 推奨入力電圧範囲 (93~107VAC) | 86~120VAC 推奨入力電圧範囲 (91~109VAC) |
| 商用電圧低下上昇 自動修正電圧レベル | 100 V AC +10, -10% (標準値) | |
| 出力電圧 | 92~108VAC | 90~110VAC |
| 定格入力周波数 | 50/60Hz (自動切替) | |
| 周波数限度 | 47~63Hz | |
| 出力電圧 (バッテリー動作) | 100VAC±2% | |
| 周波数 (バッテリー動作) | 50/60Hz±2% (*3) | |
| 波形 (バッテリー動作) | 正弦波出力 (歪み率) 抵抗負荷 5%以下 ただしローバッテリーシャットダウン時は除く | |
| 充電時間 | 約 4 時間 | |
| 入力ケーブル長 | 2.4m | |
| 入力プラグタイプ | NEMA 5-15P (*2) (接地型 2 極差込) | |
| 出力コンセント タイプ | 系統 1 | NEMA 5-15R (接地型 2 極差込) × 2 (*2) |
| | 系統 2 | NEMA 5-15R (接地型 2 極差込) × 2 (*2) |
| 出力コンセント数 | 4 (*4) | |
| 切替時間 (通常/最大) | 7~10ms (感度設定 : 通常) | 7~16ms (感度設定 : 弱) |
| バッテリー (*1) | 36V, 9AH (シール型鉛電池) | |
| バッテリーメーカー型式 | APCRBC88J | |
| バックアップ時間 (最大負荷) | 約 3 分 (常温、バッテリー新品時) | |
| 騒音 (1m 以内 Max) | ≤55dBA | |
| 質量 | 約 24kg | |
| 漏洩電流 (1kΩ 接続時) | 3.5mA 以下 (単体) | |
| 突入電流 | 18A 以下 | |
| 通信 | RJ45 10Pin メス (*5) | |
| アクセサリスロット数 | 1 | |
| UPS 拡張ボード搭載 | 可 (Network Management Card のみサポート) | |

*1 : バッテリー寿命は約 2 年です。保証期間は出荷後 1 年です。(保証期間以降のバッテリー費用は顧客負担となります。)

*2 : 電源プラグ及びコンセント形状は以下のとおりです。



*3 : 電圧低下による外部電源周波数に同期の場合を除く。

*4 : 15A 用コンセント x2 個が 1 グループ、15A 用コンセント x2 個が 2 グループとなります。(各グループ毎に独立して、停止・再起動が可能です。)

*5 : PowerChute Business Edition 製品添付のシリアルケーブルは使用できません。UPS 本体に添付のシリアルケーブルのみ使用可能です。本 UPS に使用できる管理ソフトは下記バージョンとなります。

・ PowerChute Business Edition v9.0.1 以降

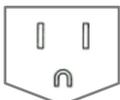
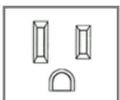
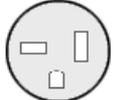
・ PowerChute Network Shutdown v3.0 以降

上記以外の旧バージョンは非サポートとなります。

| | |
|-----------------------------|---|
| 形名 | GQ-SBURA1500xNx |
| 筐体タイプ | ラックタイプ |
| メーカー型式 (APC社製 Smart-UPS) | HTT1500RMJ2U |
| 最大容量 (VA/W) | 1500VA/1200W |
| 運転方式 | ラインインタラクティブ方式 常時商用給電 |
| サイズ (W×D×H) (mm) | 432x468x87 (突起部含まず) |
| 定格入力電圧 | 100VAC |
| 定格入力電流 (機器定格) | 16A |
| 入力電圧範囲 | 76~119VAC 推奨入力電圧範囲 (91~109VAC) |
| 商用電圧低下上昇 自動修正電圧レベル | 76VAC~82VAC : 出力を約 24%上昇 (Boost) 82VAC~90VAC : 出力を約 11%上昇 (Boost) 110VAC~119VAC : 出力を約 10%降下 (Trim) |
| 出力電圧 | 100VAC ±10% |
| 定格入力周波数 | 50/60Hz (自動切替) |
| 周波数限度 | 47~63Hz |
| 出力電圧 (バッテリー動作) | 100VAC±6% |
| 周波数 (バッテリー動作) | 50/60Hz±2% (*3) |
| 波形 (バッテリー動作) | 正弦波出力 (歪み率) 抵抗負荷 6%以下 ただしローバッテリーシャットダウン時は除く |
| 充電時間 | 約 4 時間 (負荷 50%時、容量 90%まで) 約 9 時間 (負荷 0%時、容量 100%まで) |
| 入力ケーブル長 | 2.4m |
| 入力プラグタイプ | NEMA 5-20P (*2) (接地型 2 極差込) |
| 出力コンセント タイプ (*4) | メインアウトレットグループ NEMA 5-15R (接地型 2 極差込) × 6 (*2) (グループ 1 アウトレット含む) グループ 1 アウトレット NEMA 5-15R (接地型 2 極差込) × 3 (*2) |
| 出力コンセント数 | 6 (*4) |
| 切替時間 (通常/最大) | 5~16ms (感度設定 : 弱) |
| バッテリー (*1) | 24VDC, 18AH (シール型鉛電池) |
| バックアップ時間 (最大負荷) | 約 5 分 (力率=0.8 の負荷を想定。常温、バッテリー新品時) |
| 騒音 (1m 以内 Max) | ≤46dBA |
| 質量 | 28kg (バッテリー搭載状態) |
| 漏洩電流 (1kΩ 接続時) | 1.0mA 以下 (単体) |
| 突入電流 | 92A 以下 |
| 通信 | RJ45 10Pin メス (*5) |
| アクセサリスロット数 | 1 |
| UPS 拡張ボード搭載 | 可 (Network Management Card のみサポート) |

*1 : バッテリー寿命は約 2 年です。保証期間は出荷後 1 年です。(保証期間以降のバッテリー費用は顧客負担となります。)

*2 : 電源プラグ及びコンセント形状は以下のとおりです。

| NEMA 5-20 | | NEMA 5-20 | |
|---|---|---|---|
| 入力プラグ | 出力コンセント | 入力プラグ | 出力コンセント |
|  |  |  |  |
| NEMA 5-15P | NEMA 5-15R | NEMA 5-20P | NEMA 5-20R |

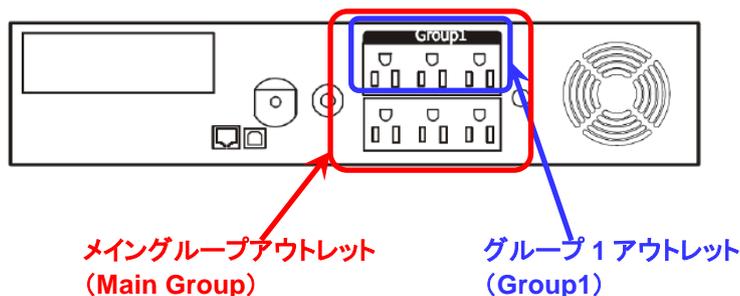
*3 : 電圧低下による外部電源周波数に同期の場合を除く。

*4: メイングループアウトレット及びグループ1アウトレットについて

メイングループアウトレット及びグループ1アウトレットで、接続された機器の電源切断、電源投入、シャットダウン、及び再起動を個別に設定することが出来る。

メイングループアウトレット及びグループ1アウトレットでは次の設定が可能である。

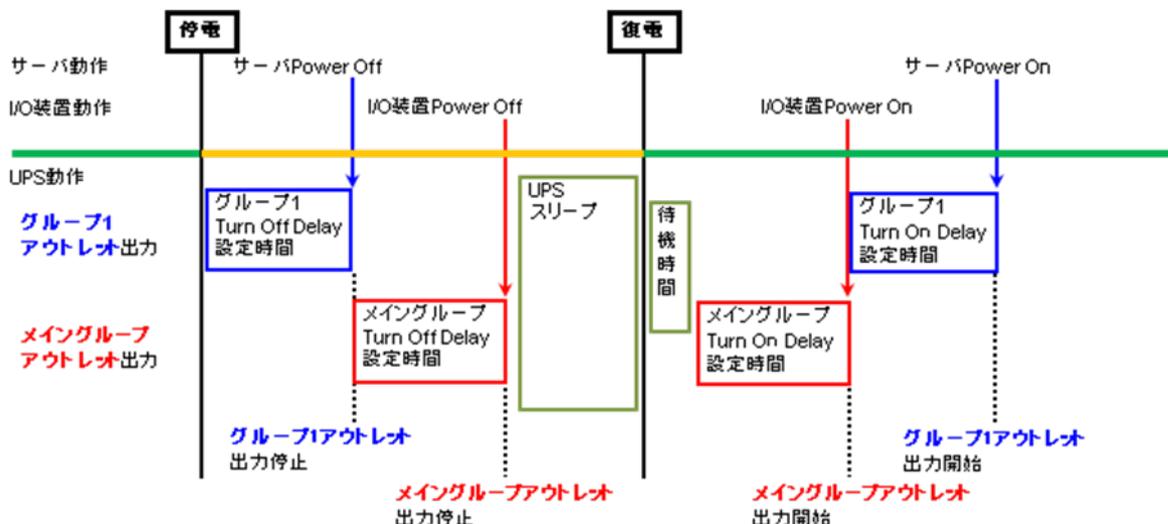
- ・電源切断 : 電源を直ちに切断し、手動コマンドのみで再起動する
- ・電源投入 : 直ちに電源を投入する
- ・シャットダウン : 順番に電源を切断し、商用電源が使用可能になると自動的に順番に電源を供給する
- ・再起動 : シャットダウンして再起動する
- ・特定の順番での電源投入及び電源切断
- ・いろいろな条件が発生した時の自動電源切断又はシャットダウン



【重要】

- メイングループアウトレット及びグループ1アウトレットが設定されていない場合、メイングループアウトレット全てのコンセントにバッテリーバックアップ電源が続き限り電源を供給する。
- メイングループアウトレットはマスタスイッチとして使用する。電源投入時に最初にオンになり、停電発生時やランタイムが枯渇した場合、最後にシャットダウンされる。
メイングループアウトレットは、グループ1アウトレットをオンにする場合、必ずオンします。

グループ1アウトレット : サーバ、メイングループアウトレット : I/O装置を接続した場合の動作例は以下の通りとなる。



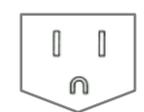
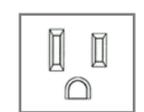
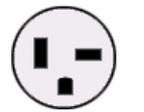
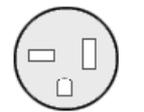
*5: PowerChute Business Edition 製品添付のシリアルケーブルは使用できません。UPS 本体に添付のシリアルケーブルのみ使用可能です。本 UPS に使用できる管理ソフトは下記バージョンとなります。

- ・ PowerChute Business Edition v9.0.1 以降
 - ・ PowerChute Network Shutdown v3.0 以降
- 上記以外の旧バージョンは非サポートとなります。

| 形名 | GQ-SBURA3000xEx | GQ-SBURA3000xJx | GQ-SBURA3000xKx |
|-----------------------------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 筐体タイプ | ラックタイプ | | |
| メーカー型式 (APC社製 Smart-UPS) | HTX3000RMLV2U | HTX3000RMLV2U + HTX120RMBPJ2U × 1 | HTX3000RMLV2U + HTX120RMBPJ2U × 2 |
| 最大容量 (VA/W) | 2400VA/2400W | | |
| 運転方式 | ラインインタラクティブ方式 常時商用給電 | | |
| サイズ (W×D×H) (mm) | 432x667x87 (突起部含まず) | 478x740x217 (5U) | 478x740x347 (8U) |
| 定格入力電圧 | 100VAC | | |
| 定格入力電流 (機器定格) | 24A | | |
| 入力電圧範囲 | 83~154VAC 推奨入力電圧範囲 (91~109VAC) | | |
| 商用電圧低下上昇 自動修正電圧レベル | 83VAC~90VAC : 出力を 100VAC 一定まで上昇 (Boost) 110VAC~154VAC : 出力を 100VAC 一定まで降下 (Trim) | | |
| 出力電圧 | 100VAC ±10% | | |
| 定格入力周波数 | 50/60Hz (自動切替) | | |
| 周波数限度 | 47~63Hz | | |
| 出力電圧 (バッテリー動作) | 100VAC ±5% | | |
| 周波数 (バッテリー動作) | 50/60Hz ±2% (*3) | | |
| 波形 (バッテリー動作) | 正弦波出力 (歪み率) 抵抗負荷 5%以下 ただしローバッテリーシャットダウン時は除く | | |
| 充電時間 | 約 3 時間 (負荷 50%時、容量 90%まで) | 約 9 時間 (負荷 50%時、容量 90%まで) | 約 15 時間 (負荷 50%時、容量 90%まで) |
| 入力ケーブル長 | 2.4m | | |
| 入力プラグタイプ | NEMA L5-30P (*2) (接地型 2 極差込) | | |
| 出力コンセント タイプ (*4) | グループ 1 アウトレット | NEMA 5-15R (接地型 2 極差込) × 3 (*2) | |
| | グループ 2 アウトレット | NEMA 5-20R (接地型 2 極差込) × 2 (*2) | |
| | グループ 3 アウトレット | NEMA 5-15R (接地型 2 極差込) × 3 (*2) | |
| 出力コンセント数 | 8 (*4) | | |
| 切替時間 (通常/最大) | 5~16ms (感度設定 : 弱) | | |
| バッテリー (*1) | 120VDC, 5AH (シール型鉛電池) | | |
| バックアップ時間 (最大負荷) | 約 4 分 (常温、バッテリー新品時) | 約 25 分 (常温、バッテリー新品時) | 約 47 分 (常温、バッテリー新品時) |
| 騒音 (1m 以内 Max) | ≤55dBA | | |
| 質量 | 39kg (バッテリー搭載状態) | 99kg (バッテリー搭載状態) | 159kg (バッテリー搭載状態) |
| 漏洩電流 (1kΩ 接続時) | 3.5mA 以下 (単体) | | |
| 突入電流 | 74A 以下 | | |
| 通信 | RJ45 10Pin メス (*5) | | |
| アクセサリスロット数 | 1 | | |
| UPS 拡張ボード搭載 | 可 (Network Management Card のみサポート) | | |

*1 : バッテリー寿命は約 2 年です。保証期間は出荷後 1 年です。(保証期間以降のバッテリー費用は顧客負担となります。)

*2 : 電源プラグ及びコンセント形状は以下のとおりです。

| NEMA 5-20 | | NEMA 5-20 | | NEMA L5-30 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 入力プラグ | 出力コンセント | 入力プラグ | 出力コンセント | 入力プラグ | 出力コンセント |
|  |  |  |  |  |  |
| NEMA 5-15P | NEMA 5-15R | NEMA 5-20P | NEMA 5-20R | NEMA L5-30P | NEMA 5-30R |

*3 : 電圧低下による外部電源周波数に同期の場合を除く。

*4 : グループ 1 アウトレット、グループ 2 アウトレット、グループ 3 アウトレットの各グループ毎に独立して、停止・再起動が可能です。

*5 : PowerChute Business Edition 製品添付のシリアルケーブルは使用できません。UPS 本体に添付のシリアルケーブルのみ使用可能です。本 UPS に使用できる管理ソフトは下記バージョンとなります。

・ PowerChute Business Edition v9.0.1 以降

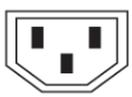
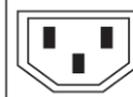
・ PowerChute Network Shutdown v3.0 以降

上記以外の旧バージョンは非サポートとなります。

| 形名 | GQ-SBURA3000xHx | GQ-SBURA3000xMx | GQ-SBURA3000xPx |
|-----------------------------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 筐体タイプ | ラックタイプ | | |
| メーカー型式 (APC社製 Smart-UPS) | HTX3000RMHV2U | HTX3000RMHV2U + HTX120RMBPJ2U × 1 | HTX3000RMHV2U + HTX120RMBPJ2U × 2 |
| 最大容量 (VA/W) | 3000VA/2700W | | |
| 運転方式 | ラインインタラクティブ方式 常時商用給電 | | |
| サイズ (W×D×H) (mm) | 432x667x87 (突起部含まず) | 478x740x217 (5U) | 478x740x347 (8U) |
| 定格入力電圧 | 200VAC | | |
| 定格入力電流 (機器定格) | 16A (通常時 13.05A) | | |
| 入力電圧範囲 | 180~220VAC 推奨入力電圧範囲 (185~215VAC) | | |
| 商用電圧低下上昇 自動修正電圧レベル | 140VAC~184VAC : 出力を 200VAC 一定まで上昇 (Boost) 216VAC~280VAC : 出力を 200VAC 一定まで降下 (Trim) | | |
| 出力電圧 | 200VAC ±8% | | |
| 定格入力周波数 | 50/60Hz (自動検出) | | |
| 周波数限度 | 47~63Hz | | |
| 出力電圧 (バッテリー動作) | 200VAC ±2% | | |
| 周波数 (バッテリー動作) | 50/60Hz ±2% (*3) | | |
| 波形 (バッテリー動作) | 正弦波出力 (歪み率) 抵抗負荷 5%以下 ただしローバッテリーシャットダウン時は除く | | |
| 充電時間 | 約 3 時間 (負荷 100%時、容量 90%まで) | 約 9 時間 (負荷 50%時、容量 90%まで) | 約 15 時間 (負荷 50%時、容量 90%まで) |
| 入力ケーブル長 | 2.4m | | |
| 入力プラグタイプ | NEMA L6-20P (*2) (接地型 2 極差込) | | |
| 出力コンセント タイプ (*4) | グループ 1 アウトレット | IEC320-C13 (接地型 2 極差込) × 4 (*2) | |
| | グループ 2 アウトレット | IEC320-C13 (接地型 2 極差込) × 4 (*2) | |
| | グループ 3 アウトレット | IEC320-C19 (接地型 2 極差込) × 1 (*2) | |
| 出力コンセント数 | 9 (*4) | | |
| 切替時間 (通常/最大) | 6~10ms (感度設定 : 標準) | | |
| バッテリー (*1) | 120VDC, 5AH (シール型鉛電池) | | |
| バックアップ時間 (最大負荷) | 約 5 分 (常温、バッテリー新品時) | 約 19 分 (常温、バッテリー新品時) | 約 41 分 (常温、バッテリー新品時) |
| 騒音 (1m 以内 Max) | ≤55dBA | | |
| 質量 | 39kg (バッテリー搭載状態) | 99kg (バッテリー搭載状態) | 159kg (バッテリー搭載状態) |
| 漏洩電流 | 3.5mA (254.4VAC) | | |
| 突入電流 | 130A | | |
| 通信 | RJ45 10Pin メス (*5) | | |
| アクセサリスロット数 | 1 | | |
| UPS 拡張ボード搭載 | 可 (Network Management Card または Legacy Communication Card をサポート) | | |

*1 : バッテリー寿命は約 2 年です。保証期間は出荷後 1 年です。(保証期間以降のバッテリー費用は顧客負担となります。)

*2 : 電源プラグ及びコンセント形状は以下のとおりです。

| IEC320 C-13 | | IEC320 C-19 | | NEMA L6-20 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 入力プラグ | 出力コンセント | 入力プラグ | 出力コンセント | 入力プラグ | 出力コンセント |
|  |  |  |  |  |  |
| IEC320 C-13 | IEC320 C-14 | IEC320 C-19 | IEC320 C-20 | NEMA L6-20P | NEMA L6-20R |

*3 : 電圧低下による外部電源周波数に同期の場合を除く。

*4 : グループ 1 アウトレット、グループ 2 アウトレット、グループ 3 アウトレットの各グループ毎に独立して、停止・再起動が可能です。

*5 : PowerChute Business Edition 製品添付のシリアルケーブルは使用できません。UPS 本体に添付のシリアルケーブルのみ使用可能です。本 UPS に使用できる管理ソフトは下記バージョンとなります。

・ PowerChute Business Edition v9.0.1 以降

・ PowerChute Network Shutdown v3.0.1 以降

上記以外の旧バージョンは非サポートとなります。

| 形名 | GQ-SBURA5000xHx | GQ-SBURA5000xMx | GQ-SBURA5000xPx |
|-----------------------------|---|--|--|
| 筐体タイプ | ラックタイプ | | |
| メーカー型式 (APC社製 Smart-UPS) | HTRT5000RMXLJ | HTRT5000RMXLJ + HTRT192RMXLBPJ × 1 | HTRT5000RMXLJ + HTRT192RMXLBPJ × 2 |
| 最大容量 (VA/W) | 5000VA/3500W | | |
| 運転方式 | 常時インバータ方式 | | |
| サイズ (W×D×H) (mm) | 432x705x130 (3U) | 432x705x130 (3U) + 432x695x130 (3U) | 432x705x130 (3U) + 432x695x130 (3U) × 2 |
| 定格入力電圧 | 200VAC | | |
| 定格入力電流 (機器定格) | 25A | | |
| 入力電圧範囲 | 180~220VAC | | |
| 出力電圧 | 190~210VAC | | |
| 定格入力周波数 | 50/60Hz (自動検出) ±1Hz | | |
| 出力周波数 | 50/60Hz ±1Hz | | |
| 波形 (バッテリー動作) | 正弦波出力 (歪み率) 抵抗負荷 5%以下 | | |
| 充電時間 | 約 3 時間 (負荷 50%時、 容量 90%まで) | 約 9 時間 (負荷 50%時、 容量 90%まで) | 約 15 時間 (負荷 50%時、 容量 90%まで) |
| 入力ケーブル長 | 2.9m | | |
| 入力プラグタイプ | NEMA L6-30P (*2) (接地型 2 極差込) | | |
| 出力コンセント タイプ | NEMA L6-20R/NEMA L6-30R (*2) (接地型 2 極差込) | | |
| 出力コンセント数 | NEMA L6-20R : 2 NEMA L6-30R : 2 | | |
| 切替時間 | 0ms (停電時) 6ms (本体自動バイパス運転切替時) | | |
| バッテリー (*1) | 96VDC/ 5Ah (シール型鉛電池) | | |
| バックアップ時間 (最大負荷) | 約 5 分 (常温、バッテリー新品時) | 約 27 分 (常温、バッテリー新品時) | 約 50 分 (常温、バッテリー新品時) |
| 騒音 (1m 以内 Max) | ≤55dBA | | |
| 質量 | 58kg (バッテリー搭載状態) | 149kg (バッテリー搭載状態) | 240kg (バッテリー搭載状態) |
| 漏洩電流 | 3.5mA | | |
| 突入電流 | 30A | | |
| 通信 | LAN | | |
| アクセサリスロット数 | 1 (Network Management Card 標準搭載) (*3) | | |
| UPS 拡張ボード搭載 | 不可 | | |

*1: バッテリー寿命は約 2 年です。保証期間は出荷後 1 年です。(保証期間以降のバッテリー費用は顧客負担となります。)

*2: 電源プラグ及びコンセント形状は以下のとおりです。

| NEMA L6-30 | | NEMA L6-20 | |
|---|---|---|---|
| 入力プラグ | 出力コンセント | 入力プラグ | 出力コンセント |
|  |  |  |  |
| NEMA L6-30P | NEMA L6-30R | NEMA L6-20P | NEMA L6-20R |

*3: 本 UPS に使用できる管理ソフトは下記バージョンとなります。

- ・ PowerChute Network Shutdown v3.0.1 以降
- 上記以外の旧バージョンは非サポートとなります。

| 形名 | GQ-SBURA5000xHx + GQ-SBURAHB5NNNx | GQ-SBURA5000xMx + GQ-SBURAHB5NNNx | GQ-SBURA5000xPx + GQ-SBURAHB5NNNx |
|-----------------------------|--|---|--|
| 筐体タイプ | ラックタイプ | | |
| メーカー型式 (APC社製 Smart-UPS) | HTRT5000RMLJ +HTBP5000RMT2U×1 | HTRT5000RMLJ + HTRT192RMLBPJ×1 +HTBP5000RMT2U×1 | HTRT5000RMLJ + HTRT192RMLBPJ×2 +HTBP5000RMT2U×1 |
| 最大容量 (VA/W) | 5000VA/3500W | | |
| 運転方式 | 常時インバータ方式 | | |
| サイズ (W×D×H) (mm) | 432×705×130 (3U) +432×610×87 (2U) | 432×705×130 (3U) +432×695×130 (3U) +432×610×87 (2U) | 432×705×130 (3U) +432×695×130 (3U) ×2 +432×610×87 (2U) |
| 定格入力電圧 | 200VAC | | |
| 定格入力電流 (機器定格) | 25A | | |
| 入力電圧範囲 | 180~220VAC | | |
| 出力電圧 | 190~210VAC | | |
| 定格入力周波数 | 50/60Hz (自動検出) ±1Hz | | |
| 出力周波数 | 50/60Hz ±1Hz | | |
| 波形 (バッテリー動作) | 正弦波出力 (歪み率) 抵抗負荷 5%以下 | | |
| 充電時間 | 約 3 時間 (負荷 50%時、 容量 90%まで) | 約 9 時間 (負荷 50%時、 容量 90%まで) | 約 15 時間 (負荷 50%時、 容量 90%まで) |
| 入力ケーブル長 | 3.0m | | |
| 入力プラグタイプ | NEMA L6-30P (*2) (接地型 2 極差込) | | |
| 出力コンセント タイプ | NEMA L6-20R/NEMA L6-30R (*2) (接地型 2 極差込) | | |
| 出力コンセント数 | NEMA L6-20R : 2 NEMA L6-30R : 2 | | |
| 切替時間 | 0ms (停電時) 6ms (本体自動バイパス運転切替時) 2~10ms (バイパスボックス操作時) | | |
| バッテリー (*1) | 96VDC/ 5Ah (シール型鉛電池) | | |
| バックアップ時間 (最大負荷) | 約 5 分 (常温、バッテリー一新品時) | 約 27 分 (常温、バッテリー一新品時) | 約 50 分 (常温、バッテリー一新品時) |
| 騒音 (1m 以内 Max) | ≤55dBA | | |
| 質量 | 72kg (バッテリー搭載状態) | 163kg (バッテリー搭載状態) | 254kg (バッテリー搭載状態) |
| 漏洩電流 | 3.5mA | | |
| 突入電流 | 30A | | |
| 通信 | LAN | | |
| アクセサリスロット数 | 1 (Network Management Card 標準搭載) (*3) | | |
| UPS 拡張ボード搭載 | 不可 | | |

*1: バッテリー寿命は約 2 年です。保証期間は出荷後 1 年です。(保証期間以降のバッテリー費用は顧客負担となります。)

*2: 電源プラグ及びコンセント形状は以下のとおりです。

| NEMA L6-30 | | NEMA L6-20 | |
|---|---|---|---|
| 入力プラグ | 出力コンセント | 入力プラグ | 出力コンセント |
|  |  |  |  |
| NEMA L6-30P | NEMA L6-30R | NEMA L6-20P | NEMA L6-20R |

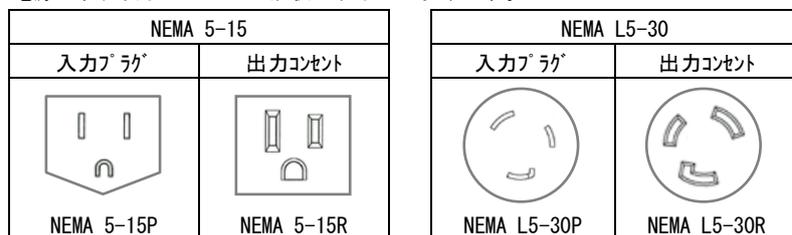
*3: 本 UPS に使用できる管理ソフトは下記バージョンとなります。

- ・ PowerChute Network Shutdown v3.0.1 以降
- 上記以外の旧バージョンは非サポートとなります。

| | | |
|-----------------------------|--|---|
| 形名 | GQ-SBUC7216xxA GH-SBUC7216xxx | GQ-SBUC7234xxA GH-SBUC7234xxx |
| 筐体タイプ | ラックタイプ | |
| メーカー型式 (APC社製 Smart-UPS) | SUA1500RMJ2U | HTA3000RMJ2UB |
| 最大容量 (VA/W) | 1200VA/980W (*3) | 2400VA/2400W |
| 運転方式 | ラインインタラクティブ方式 常時商用給電 | |
| サイズ (W×D×H) (mm) | 483x464x87 (取手含む) | 483x660x88.9 |
| 定格入力電圧 | 100VAC | |
| 定格入力電流 (機器定格) | 12A | 24A |
| 入力電圧範囲 | 90~110VAC 推奨入力電圧範囲 (93~107VAC) | |
| 商用電圧低下上昇 自動修正電圧レベル | 100 V AC +10, -10% (標準値) | |
| 出力電圧 | 90~110VAC | |
| 定格入力周波数 | 50/60Hz (自動切替) | |
| 周波数限度 | 47~63Hz | |
| 出力電圧 (バッテリー動作) | 100VAC+6%, -10% | 100VAC±5% |
| 周波数 (バッテリー動作) | 50/60Hz±0.1% (*4) | 50/60Hz±0.1Hz |
| 波形 (バッテリー動作) | 正弦波出力 (歪み率) 抵抗負荷 5%以下 ただしローバッテリーシャットダウン時は 15%以下 | |
| 充電時間 | 3~6 時間 | 3~6 時間 |
| 入力ケーブル長 | 1.8m±0.1m | 2.4m±0.1m |
| 入力プラグタイプ | NEMA 5-15P (*2) (接地型 2 極差込) | NEMA L5-30P (*2) (接地型 2 極引掛形差込) |
| 出力コンセントタイプ | NEMA 5-15R (*2) (接地型 2 極差込) | NEMA 5-15R/NEMA 5-20R (接地型 2 極差込) |
| 出力コンセント数 | 6 (15A 125V) | NEMA 5-15R: 6 (15A 125V) (*5) NEMA 5-20R: 2 (20A 125V) |
| 切替時間 (通常/最大) | 10ms 以下 | 2ms~5ms |
| バッテリー (*1) | 12V, 9AH (4 個) | 12V, 5AH (8 個) |
| バッテリーメーカー型式 | RBC-24J | RBC43J |
| バックアップ時間 (最大負荷) | 5 分 | 4 分 |
| 騒音 (1m 以内 Max) | ≤45dBA | ≤65dBA |
| 質量 | 約 28kg | 約 43.6kg |
| 漏洩電流 (1kΩ 接続時) | 3.5mA 以下 (単体) | |
| 突入電流 | 150A 以下 | |
| 通信 | D-Sub の 9Pin メス | |
| アクセサリスロット数 | 1 | |
| UPS 拡張ボード搭載 | 可 | |

*1: バッテリー寿命は約 2 年です。保証期間は出荷後 1 年です。(保証期間以降のバッテリー費用は顧客負担となります。)

*2: 電源プラグ及びコンセント形状は以下のとおりです。



*3: AC 標準プラグ [15A 定格] 使用時の最大容量です。(入力プラグ 定格 [15A→20A] 変更は非推奨です。)

*4: 電圧低下による外部電源周波数に同期の場合を除く。

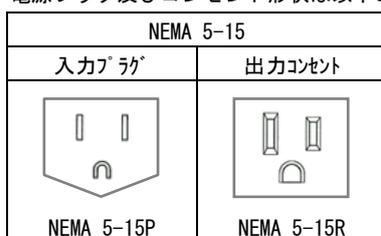
*5: 15A 用コンセント x3 個が 2 グループ、20A 用コンセント x2 個が 1 グループとなります。(各グループ毎に過負荷保護レトリックがあります。[15A])

| 形名 | GQ-SBUK9151xxA | GQ-SBUR9151xxA |
|------------------|--|------------------------------|
| 筐体タイプ | タワータイプ | ラックタイプ |
| 型式 | H-55-014 | |
| 最大容量 (VA/W) | 1500VA/1050W | |
| 運転方式 | 商用同期, 常時インバータ給電 | |
| サイズ (W×D×H) (mm) | 84. 8x603. 8x430 | 430x603. 8x84. 8 (2U) |
| 定格入力電圧 | 100VAC | |
| 定格入力電流 (機器定格) | 15. 0A | |
| 入力電圧範囲 | 100V±20% | |
| 出力電圧 | 100VAC | |
| 定格入力周波数 | 50/60Hz (自動切替) | |
| 周波数限度 | 50/60Hz±1Hz | |
| 出力電圧 | 100VAC±3% | |
| 周波数精度 | 50/60Hz±0. 1% | |
| 電圧波形ひずみ率 | 定格出力, 線形負荷時 4%以下 | |
| 充電時間 | 約 24 時間 | |
| 入力ケーブル長 | 3. 0m | |
| 入力プラグタイプ | NEMA 5-15P (接地型 2 極差込) (*2) | |
| 出力コンセント タイプ | 系統 1 | NEMA 5-15R (接地型 2 極差込) (*2) |
| | 系統 2 | NEMA 5-15R (接地型 2 極差込) (*2) |
| 出力コンセント数 | 4 | |
| 過渡電圧変動 | 100VAC±5%以内, 整定時間 20ms 以下 | |
| バッテリー | 12V, 30AH (5 個) | |
| バッテリーメーカー型式 | 12KV230 | |
| バックアップ時間 | 納入時: 8 分 (最大負荷) / 10 分 (負荷 900W) 寿命期: 4 分 (最大負荷) / 5 分 (負荷 900W) (*1) | |
| バッテリー期待寿命 | 5 年間 (周囲温度 25°C 時) | |
| 停電・故障警告 | ブザー | |
| 周囲温度 | 10°C~35°C | |
| 相対湿度 | 20%~80% | |
| 冷却方法 | 強制風冷 | |
| 騒音 (正面 1m) | ≤52dBA | |
| 電磁環境 | VCCI-A 適合 | |
| 質量 | 24. 2kg [床固定用金具除く] | 26. 9kg [ラック搭載用金具 2. 7kg 含む] |
| 通信 | RS232C (D-Sub の 9Pin メス) | |
| アクセサリスロット数 | 1 (非標準) | |
| UPS 拡張ボード搭載 | 不可 | |

*1: 寿命期 (5 年後) のバックアップ時間は期待値です。バッテリーの使用状況により異なりますのでご注意ください。又、システム装置がシャットダウンに要する時間はシステム構成により異なりますので、シャットダウン時間に応じて、バッテリーの交換時期をご検討ください。納入後経過年次におけるバッテリー期待性能を以下に示します。

| 形名 | バックアップ時間 (分) <期待値> | |
|-------------------------|--------------------|------|
| | 納入時 | 5 年後 |
| GH-SBUx9151xx (最大負荷) | 8 | 4 |
| GH-SBUx9151xx (負荷 900W) | 10 | 5 |

*2: 電源プラグ及びコンセント形状は以下のとおりです。

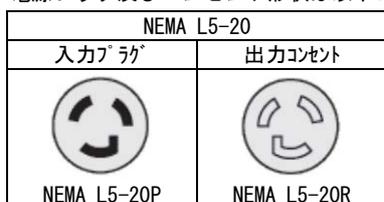


| 形名 | | GV-SBU1151NA (UPS) GV-SBU1151NNx (UPS) | GV-SBU1151NA (UPS) GV-SBU1151NNx (UPS) + GV-BU1HB2NA (保守バ`イハ`スホ`ックス) GV-BU1HB2NNx (保守バ`イハ`スホ`ックス) GV-SBU1HB2NNx (保守バ`イハ`スホ`ックス) | GV-SBU1151NA (UPS) GV-SBU1151NNx (UPS) + GV-BU1BB1NA (ハ`ッテリホ`ックス) GV-BU1BB1NNx (ハ`ッテリホ`ックス) GV-SBU1BB1NNx (ハ`ッテリホ`ックス) | |
|---------------------|--------------|---|--|---|--|
| 筐体タイプ | | ラック/タワータイプ | | | |
| 型式 | | - | | | |
| 最大容量 (VA/W) | | 1500VA/1200W | | | |
| 運転方式 | | 商用同期, 常時インバータ給電 | | | |
| サイズ (W×D×H) (mm) | ラック *3 | 430×603.8×84.8 (2U) | 430×603.8×84.8 (2U) + 430×650×84.8 (2U) | 430×603.8×84.8 (2U) + 430×650×84.8 (2U) | |
| | タワー | 163.2×603.8×432.3 | 290.4×650×432.3 | 290.4×650×432.3 | |
| ラック時高さ | | 2U | 4U | 4U | |
| 入力 | 電圧 | 100V±20% | | | |
| | 電流 (機器定格) | 18.4A | | | |
| | 周波数 | 50/60Hz±5% (自動切替) | | | |
| | 相数・線数 | 単相 2 線 (アース付き) | | | |
| | ケーブル長 | 3.0m | | | |
| | プラグタイプ | NEMA L5-20P (*2) | | | |
| 出力 | 出力電圧 | 100V±3% | | | |
| | 出力周波数 | 50/60Hz±0.1% (入力にあわせ自動切換) | | | |
| | 過渡電圧変動 | 100V±5%, 整定時間 20ms 以下 | | | |
| | 電圧波形ひずみ率 | 定格出力, 線形負荷時 4%以下 | | | |
| | コンセント タイプ | 系統 1 | NEMA 5-15R ×2 | | |
| | | 系統 2 | NEMA 5-15R ×2 | | |
| バッテリー | | 12V, 5AH (メカ型式: 12KV230) ×5 | 12V, 5AH (メカ型式: 12KV230) ×10 | 12V, 5AH (メカ型式: 12KV230) ×15 | |
| 充電時間 | | 24 時間 | 48 時間 | 72 時間 | |
| バックアップ時間 (最大負荷) | | 納入時: 7 分 5 年後: 3.5 分(*1) | 納入時: 14 分 5 年後: 7 分(*1) | 納入時: 21 分 5 年後: 10.5 分(*1) | |
| バッテリー期待寿命 | | 5 年間 (周囲温度 25°C時) | | | |
| 停電・故障警告 | | ブザー | | | |
| 周囲温度 | | 0~40°C | | | |
| 相対湿度 | | 15~90% | | | |
| 冷却方法 | | 強制風冷 | | | |
| 騒音 (正面 1m) | | ≤52dB | | | |
| 電磁環境 | | VCCI-A 適合 | | | |
| 質量 | | 24.2kg (ラックマウントキット含まない) | 45.2kg (ラックマウントキット含まない) | 56.2kg (ラックマウントキット含まない) | |
| 通信 | | ネットワーク (100Mbps/10Mbps) | | | |
| アクセサリスロット数 | | 1 | | | |
| UPS オプションカード搭載 | | 可 | | | |

*1: 寿命期 (5 年後) のバックアップ時間は期待値です。バッテリーの使用状況により異なりますのでご注意ください。又、システム装置がシャットダウンに要する時間はシステム構成により異なりますので、シャットダウン時間に応じて、バッテリーの交換時期をご検討ください。納入後経過年次におけるバッテリー期待性能を以下に示します。

| 形名 | バックアップ時間 (分) <期待値> | | | | | |
|---|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 納入時 | 1 年後 | 2 年後 | 3 年後 | 4 年後 | 5 年後 |
| GV-SBU1151NA, GV-SBU1151NNx | 7 分 | 6.3 分 | 5.6 分 | 4.9 分 | 4.2 分 | 3.5 分 |
| GV-SBU1151NA + GV-BU1HB2NA GV-SBU1151NNx + GV-BU1HB2NNx GV-SBU1151NNx + GV-SBU1HB2NNx | 14 分 | 12.6 分 | 11.2 分 | 9.8 分 | 8.4 分 | 7 分 |
| GV-SBU1151NA + GV-BU1BB1NA GV-SBU1151NNx + GV-BU1BB1NNx GV-SBU1151NNx + GV-SBU1BB1NNx | 21 分 | 18.9 分 | 16.8 分 | 14.7 分 | 12.6 分 | 10.5 分 |

*2: 電源プラグ及びコンセント形状は以下のとおりです。



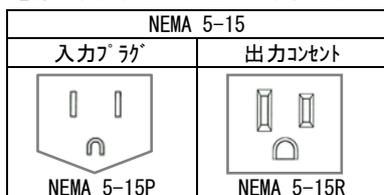
*3: ラックする場合は、別途ラックマウントキットの手配が必要です。

| 形名 | | GV-SBU1152NA (UPS) GV-SBU1152NNx (UPS) | GV-SBU1152NA (UPS) GV-SBU1152NNx (UPS) + GV-BU1HB2NA (保守バ`イハ`スホ`ックス) GV-BU1HB2NNx (保守バ`イハ`スホ`ックス) GV-SBU1HB2NNx (保守バ`イハ`スホ`ックス) | GV-SBU1152NA (UPS) GV-SBU1152NNx (UPS) + GV-BU1BB1NA (バ`ッテリホ`ックス) GV-BU1BB1NNx (バ`ッテリホ`ックス) GV-SBU1BB1NNx (バ`ッテリホ`ックス) | |
|---------------------|--------------|---|--|---|--|
| 筐体タイプ | | ラック/タワータイプ | | | |
| 型式 | | - | | | |
| 最大容量 (VA/W) | | 1500VA/1050W | | | |
| 運転方式 | | 商用同期, 常時インバータ給電 | | | |
| サイズ (W×D×H) (mm) | ラック *3 | 430×603.8×84.8 (2U) | 430×603.8×84.8 (2U) + 430×650×84.8 (2U) | 430×603.8×84.8 (2U) + 430×650×84.8 (2U) | |
| | タワー | 163.2×603.8×432.3 | 290.4×650×432.3 | 290.4×650×432.3 | |
| ラック時高さ | | 2U | 4U | 4U | |
| 入力 | 電圧 | 100V±20% | | | |
| | 電流 (機器定格) | 15.0A | | | |
| | 周波数 | 50/60Hz±5% (自動切替) | | | |
| | 相数・線数 | 単相 2線 (アース付き) | | | |
| | ケーブル長 | 3.0m | | | |
| | プラグタイプ | NEMA 5-15P (*2) | | | |
| 出力 | 出力電圧 | 100V±3% | | | |
| | 出力周波数 | 50/60Hz±0.1% (入力にあわせ自動切替) | | | |
| | 過渡電圧変動 | 100V±5%, 整定時間 20ms 以下 | | | |
| | 電圧波形ひずみ率 | 定格出力, 線形負荷時 4%以下 | | | |
| | コンセント タイプ | 系統 1 | NEMA 5-15R ×2 | | |
| | | 系統 2 | NEMA 5-15R ×2 | | |
| バッテリー | | 12V, 5AH (メカ型式: 12KV230) ×5 | 12V, 5AH (メカ型式: 12KV230) ×10 | 12V, 5AH (メカ型式: 12KV230) ×15 | |
| 充電時間 | | 24 時間 | 48 時間 | 72 時間 | |
| バックアップ時間 (最大負荷) | | 納入時: 8 分 5 年後: 4 分 (*1) | 納入時: 16 分 5 年後: 8 分 (*1) | 納入時: 24 分 5 年後: 12 分 (*1) | |
| バッテリー期待寿命 | | 5 年間 (周囲温度 25°C時) | | | |
| 停電・故障警告 | | ブザー | | | |
| 周囲温度 | | 0~40°C | | | |
| 相対湿度 | | 15~90% | | | |
| 冷却方法 | | 強制風冷 | | | |
| 騒音 (正面 1m) | | ≤52dB | | | |
| 電磁環境 | | VCCI-A 適合 | | | |
| 質量 | | 24.2kg (ラックマウントキット含まない) | 45.2kg (ラックマウントキット含まない) | 56.2kg (ラックマウントキット含まない) | |
| 通信 | | ネットワーク (100Mbps/10Mbps) | | | |
| アクセサリスロット数 | | 1 | | | |
| UPS オプションカード搭載 | | 可 | | | |

*1: 寿命期 (5 年後) のバックアップ時間は期待値です。バッテリーの使用状況により異なりますのでご注意願います。又、システム装置がシャットダウンに要する時間はシステム構成により異なりますので、シャットダウン時間に応じて、バッテリーの交換時期をご検討ください。納入後経過年次におけるバッテリー期待性能を以下に示します。

| 形名 | バックアップ時間 (分) <期待値> | | | | | |
|---|--------------------|--------|--------|--------|--------|------|
| | 納入時 | 1 年後 | 2 年後 | 3 年後 | 4 年後 | 5 年後 |
| GV-SBU1152NA, GV-SBU1152NNx | 8 分 | 7.2 分 | 6.4 分 | 5.6 分 | 4.8 分 | 4 分 |
| GV-SBU1152NA + GV-BU1HB2NA GV-SBU1152NNx + GV-BU1HB2NNx GV-SBU1152NNx + GV-SBU1HB2NNx | 16 分 | 14.4 分 | 12.8 分 | 11.2 分 | 9.6 分 | 8 分 |
| GV-SBU1152NA + GV-BU1BB1NA GV-SBU1152NNx + GV-BU1BB1NNx GV-SBU1152NNx + GV-SBU1BB1NNx | 24 分 | 21.6 分 | 19.2 分 | 16.8 分 | 14.4 分 | 12 分 |

*2: 電源プラグ及びコンセント形状は以下のとおりです。



*3: ラックする場合は、別途ラックマウントキットの手配が必要です。

| 形名 | | GV-SBU1211NA GV-SBU1211NNx | GV-SBU1401NA GV-SBU1401NNx | |
|---------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 筐体タイプ | | ラックタイプ | | |
| 型式 | | - | | |
| 最大容量 (VA/W) | | 2.1kVA/2.1kW | 4.0kVA/4.0kW | |
| 運転方式 | | 商用同期, 常時インバータ給電 | | |
| サイズ (W×D×H) (mm) | ラック*3 | 430×875×173.7 | 430×876×351.5 | |
| | タワー | - | - | |
| ラック時高さ | | 4U | 8U | |
| 入力 | 電圧 | 200V±15% | | |
| | 電流 (機器定格) | 15.5A | 29.5A | |
| | 周波数 | 50/60Hz±5% (自動切替) | | |
| | 相数・線数 | 単相 2線 (アース付き) | | |
| | ケーブル長 | 3.0m | | |
| | プラグタイプ | NEMA L6-20P (*2) | NEMA L6-30P (*2) | |
| 出力 | 出力電圧 | 200V±3% | | |
| | 出力周波数 | 50/60Hz±0.1% (入力にあわせ自動切換) | | |
| | 過渡電圧変動 | 200V±5%, 整定時間 20ms 以下 | | |
| | 電圧波形ひずみ率 | 定格出力, 線形負荷時 4%以下 | | |
| | コンセント タイプ | 系統 1 | IEC320-C19 × 1 | IEC320-C19 × 1 NEMA L6-30R × 1 |
| | | 系統 2 | IEC320-C19 × 1 | IEC320-C19 × 1 NEMA L6-30R × 1 |
| バッテリー | | 12V, 5AH (メカ型式: 12KV230) × 21 | 12V, 5AH (メカ型式: 12KV230) × 42 | |
| 充電時間 | | 24 時間 | | |
| バックアップ時間 (最大負荷) | | 納入時: 22 分 5 年後: 11 分 (*1) | 納入時: 23 分 5 年後: 11.5 分 (*1) | |
| バッテリー期待寿命 | | 5 年間 (周囲温度 25°C時) | | |
| 停電・故障警告 | | ブザー | | |
| 周囲温度 | | 0~40°C | | |
| 相対湿度 | | 15~90% | | |
| 冷却方法 | | 強制風冷 | | |
| 騒音 (正面 1m) | | ≤56dB | ≤57dB | |
| 電磁環境 | | VCCI-A 適合 | | |
| 質量 | | 24.2kg (ラックマウントキット含まない) | 45.2kg (ラックマウントキット含まない) | |
| 通信 | | ネットワーク (100Mbps/10Mbps), RS232C | | |
| アクセサリスロット数 | | 2 | | |
| UPS オプションカード搭載 | | 可 | | |

*1: 寿命期 (5 年後) のバックアップ時間は期待値です。バッテリーの使用状況により異なりますのでご注意ください。又、システム装置がシャットダウンに要する時間はシステム構成により異なりますので、シャットダウン時間に応じて、バッテリーの交換時期をご検討ください。納入後経過年次におけるバッテリー期待性能を以下に示します。

| 形名 | バックアップ時間 (分) <期待値> | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|
| | 納入時 | 1 年後 | 2 年後 | 3 年後 | 4 年後 | 5 年後 |
| GV-SBU1211NA GV-SBU1211NNx | 22 | 19.8 | 17.6 | 15.4 | 13.2 | 11 |
| GV-SBU1401NA GV-SBU1401NNx | 23 | 20.7 | 18.4 | 16.1 | 13.8 | 11.5 |

*2: 電源プラグ及びコンセント形状は以下のとおりです。



*3: ラックする場合は、別途ラックマウントキットの手配が必要です。

| 形名 | | GV-SBU1601NA GV-SBU1601NNx | GV-SBU1801NA GV-SBU1801NNx | |
|---------------------|--------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 筐体タイプ | | ラックタイプ | | |
| 型式 | | - | | |
| 最大容量 (VA/W) | | 6.0kVA/6.0kW | 8.0kVA/8.0kW | |
| 運転方式 | | 商用同期, 常時インバータ給電 | | |
| サイズ (W×D×H) (mm) | ラック*3 | 430×876×529.3 | 430×876×618.1 | |
| | タワー | - | - | |
| ラック時高さ | | 12U | 14U | |
| 入力 | 電圧 | 200V±15% | | |
| | 電流 (機器定格) | 44.1A | 58.8A | |
| | 周波数 | 50/60Hz±5% (自動切替) | | |
| | 相数・線数 | 単相 2 線 (アース付き) | | |
| | ケーブル長 | お客様準備 (導入計画書を参照ください) | | |
| | プラグタイプ | M8 端子台 | M8 端子台 | |
| 出力 | 出力電圧 | 200V±3% | | |
| | 出力周波数 | 50/60Hz±0.1% (入力にあわせ自動切換) | | |
| | 過渡電圧変動 | 200V±5%, 整定時間 20ms 以下 | | |
| | 電圧波形ひずみ率 | 定格出力, 線形負荷時 4%以下 | | |
| | コンセント タイプ | 系統 1 | IEC320-C19 × 1 NEMA L6-30R × 2 | IEC320-C19 × 1 NEMA L6-30R × 2 |
| | | 系統 2 | IEC320-C19 × 1 NEMA L6-30R × 1 | IEC320-C19 × 1 NEMA L6-30R × 2 |
| バッテリー | | 12V, 5AH (メーカ型式: 12KV230) × 70 | 12V, 5AH (メーカ型式: 12KV230) × 77 | |
| 充電時間 | | 24 時間 | | |
| バックアップ時間 (最大負荷) | | 納入時: 26 分 5 年後: 13 分 (*1) | 納入時: 22 分 5 年後: 11 分 (*1) | |
| バッテリー期待寿命 | | 5 年間 (周囲温度 25°C時) | | |
| 停電・故障警告 | | ブザー | | |
| 周囲温度 | | 0~40°C | | |
| 相対湿度 | | 15~90% | | |
| 冷却方法 | | 強制風冷 | | |
| 騒音 (正面 1m) | | ≤58dB | ≤59dB | |
| 電磁環境 | | VCCI-A 適合 | | |
| 質量 | | 258kg (ラックマウントキット含まない) | 293kg (ラックマウントキット含まない) | |
| 通信 | | ネットワーク (100Mbps/10Mbps) | | |
| アクセサリスロット数 | | 2 | | |
| UPS オプションカード搭載 | | 可 | | |

*1: 寿命期 (5 年後) のバックアップ時間は期待値です。バッテリーの使用状況により異なりますのでご注意ください。又、システム装置がシャットダウンに要する時間はシステム構成により異なりますので、シャットダウン時間に応じて、バッテリーの交換時期をご検討ください。納入後経過年次におけるバッテリー期待性能を以下に示します。

| 形名 | バックアップ時間 (分) <期待値> | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|------|
| | 納入時 | 1 年後 | 2 年後 | 3 年後 | 4 年後 | 5 年後 |
| GV-SBU1601NA GV-SBU1601NNx | 26 分 | 23.4 分 | 20.8 分 | 18.2 分 | 15.6 分 | 13 分 |
| GV-SBU1801NA GV-SBU1801NNx | 22 分 | 19.8 分 | 17.6 分 | 15.4 分 | 13.2 分 | 11 分 |

■ 無停電電源装置 (UPS) バッテリ標準動作実行時間対負荷

UPS の各負荷容量に対する UPS のバッテリ標準動作時間は下記のとおりです。
 システムの最大消費電力と必要なバックアップ時間に応じて UPS を選択してください。
 なお、数値に関してはあくまでも参考値であり、実際のバックアップ時間は充電状態・周囲温度・使用年数等により異なります。

表内では負荷機器の消費電力(W値)が UPS の容量を超えていますが、実際の使用時は負荷容量(VA/W値)を UPS の容量内に収める必要があります。ランタイムは力率 0.7 の負荷を想定した値となります。

| 筐体タイプ | | ラックタイプ | |
|---------|------|---------------------------------|--|
| 形名 | | GQ-SBURA1201xxx/GQ-SBURA1200xxx | |
| 容量 (VA) | | 1200 | |
| 容量 (W) | | 1000 | |
| VA | W | バックアップ時間標準値 (分) | |
| 120 | 100 | 98 | |
| 240 | 200 | 56 | |
| 300 | 250 | 35 | |
| 360 | 300 | 30 | |
| 480 | 400 | 22 | |
| 600 | 500 | 14 | |
| 720 | 600 | 11 | |
| 840 | 700 | 8 | |
| 960 | 800 | 6 | |
| 1080 | 900 | 5 | |
| 1200 | 1000 | 3 | |

| 筐体タイプ | | ラックタイプ | |
|---------|------|-----------------|--|
| 形名 | | GQ-SBURA1500xNx | |
| 容量 (VA) | | 1500 | |
| 容量 (W) | | 1200 | |
| VA | W | バックアップ時間標準値 (分) | |
| 250 | 200 | 55 | |
| 375 | 300 | 36 | |
| 500 | 400 | 25 | |
| 625 | 500 | 19 | |
| 750 | 600 | 15 | |
| 875 | 700 | 12 | |
| 1000 | 800 | 10 | |
| 1125 | 900 | 8 | |
| 1250 | 1000 | 7 | |
| 1500 | 1200 | 5 | |
| 1200 | 1000 | 3 | |

| 筐体タイプ | | ラックタイプ | | |
|---------|------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 形名 | | GQ-SBURA3000xEx | GQ-SBURA3000xJx | GQ-SBURA3000xKx |
| 容量 (VA) | | 2400 | | |
| 容量 (W) | | 2400 | | |
| VA | W | バックアップ時間標準値 (分) | | |
| 200 | 200 | 35 | 344 | 604 |
| 400 | 400 | 30 | 180 | 318 |
| 600 | 600 | 26 | 119 | 212 |
| 800 | 800 | 21 | 88 | 157 |
| 1000 | 1000 | 18 | 69 | 124 |
| 1200 | 1200 | 17 | 56 | 101 |
| 1400 | 1400 | 14 | 47 | 86 |
| 1600 | 1600 | 12 | 41 | 74 |
| 1800 | 1800 | 10 | 35 | 64 |
| 2000 | 2000 | 7 | 31 | 58 |
| 2400 | 2400 | 4 | 25 | 47 |

| 筐体タイプ | | ラックタイプ | | |
|---------|------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 形名 | | GQ-SBURA3000xHx | GQ-SBURA3000xMx | GQ-SBURA3000xPx |
| 容量 (VA) | | 3000 | | |
| 容量 (W) | | 2700 | | |
| VA | W | バックアップ時間標準値 (分) | | |
| 220 | 200 | 144 | 344 | 604 |
| 440 | 400 | 74 | 180 | 318 |
| 670 | 600 | 48 | 119 | 212 |
| 880 | 800 | 35 | 88 | 157 |
| 1100 | 1000 | 26 | 69 | 124 |
| 1300 | 1200 | 21 | 56 | 101 |
| 1550 | 1400 | 17 | 47 | 86 |
| 1780 | 1600 | 14 | 41 | 74 |
| 2000 | 1800 | 12 | 35 | 64 |
| 2200 | 2000 | 10 | 31 | 58 |
| 2650 | 2400 | 7.5 | 25 | 47 |
| 3000 | 2700 | 5 | 19 | 41 |

| 筐体タイプ | | ラックタイプ | | |
|---------|------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 形名 | | GQ-SBURA5000xHx | GQ-SBURA5000xMx | GQ-SBURA5000xPx |
| 容量 (VA) | | 5000 | | |
| 容量 (W) | | 3500 | | |
| VA | W | バックアップ時間標準値 (分) | | |
| 1000 | 700 | 47 | 164 | 290 |
| 2000 | 1400 | 21 | 78 | 140 |
| 2570 | 1800 | 15 | 59 | 106 |
| 3570 | 2500 | 9 | 41 | 74 |
| 4280 | 3000 | 8 | 33 | 60 |
| 5000 | 3500 | 5 | 27 | 50 |

| 筐体タイプ | | タワータイプ | |
|---------|-----|-----------------|-----------------|
| 形名 | | GQ-SBUTA0750xNx | GQ-SBUTA1000xNx |
| 容量 (VA) | | 750 | 1000 |
| 容量 (W) | | 500 | 670 |
| VA | W | バックアップ時間標準値 (分) | |
| 70 | 50 | 103 | 183 |
| 140 | 100 | 50 | 100 |
| 280 | 200 | 22 | 45 |
| 420 | 300 | 12 | 25 |
| 560 | 400 | 7 | 15 |
| 700 | 500 | 5 | 10 |
| 840 | 600 | — | 7 |
| 960 | 670 | — | 6 |

| 筐体タイプ | | タワータイプ | |
|---------|-----|-----------------|--|
| 形名 | | GQ-SBUTA1500xNx | |
| 容量 (VA) | | 1200 | |
| 容量 (W) | | 980 | |
| VA | W | バックアップ時間標準値 (分) | |
| 62 | 50 | 301 | |
| 125 | 100 | 172 | |
| 250 | 200 | 85 | |
| 375 | 300 | 51 | |
| 500 | 400 | 33 | |
| 625 | 500 | 23 | |
| 750 | 600 | 17 | |
| 875 | 700 | 12 | |
| 1000 | 800 | 10 | |
| 1125 | 900 | 8 | |
| 1200 | 980 | 6 | |

| 筐体タイプ | | タワータイプ | | | ラックタイプ | |
|---------|------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 形名 | | GQ-SBUK7076xxA GH-SBUK7076xxx | GQ-SBUK7101xxA GH-SBUK7101xxx | GQ-SBUK7151xxA GH-SBUK7151xxx | GQ-SBUC7216xxA GH-SBUC7216xxx | GQ-SBUC7234xxA GH-SBUC7234xxx |
| 容量 (VA) | | 750 | 1000 | 1200 | 1200 | 2400 |
| 容量 (W) | | 500 | 670 | 980 | 980 | 2400 |
| VA | W | バックアップ時間標準値 (分) | | | | |
| 70 | 50 | 103 | 183 | 301 | 321 | 182 |
| 140 | 100 | 50 | 100 | 172 | 185 | 126 |
| 280 | 200 | 22 | 45 | 84 | 91 | 76 |
| 420 | 300 | 12 | 25 | 51 | 55 | 53 |
| 560 | 400 | 7 | 15 | 33 | 37 | 40 |
| 700 | 500 | 5 | 10 | 23 | 26 | 32 |
| 840 | 600 | — | 7 | 17 | 19 | 26 |
| 980 | 700 | — | — | 12 | 14 | 22 |
| 1120 | 800 | — | — | 10 | 11 | 18 |
| 1260 | 900 | — | — | 8 | 9 | 16 |
| 1400 | 1000 | — | — | — | — | 14 |
| 1680 | 1200 | — | — | — | — | 10 |
| 1960 | 1400 | — | — | — | — | 8 |
| 2240 | 1600 | — | — | — | — | 6 |
| 2520 | 1800 | — | — | — | — | 5 |
| 2800 | 2000 | — | — | — | — | 4 |
| 3500 | 2500 | — | — | — | — | 2 |

詳細は、APC 社の下記ホームページをご参照ください。

★ APC 社ホームページ : <http://www.apc.co.jp/products/ups/selectups.html>

尚、GQ-SBUx9151xxA/GV-SBU115xNA/GV-SBU115xNNx 及び 200V UPS については、前頁「■仕様一覧」項参照願います。

■ 無停電電源装置 (UPS) 容量の算出方法

UPS の容量計算は、接続される負荷機器の最大消費電力量 (W) の合算にて行ってください。なお、負荷機器の電力が 'W' ではなく、'VA' で表示されている場合は、VA 値をそのまま 'W' に置き換えて合算してください。また、合算した電力量に 1.1 倍してください。

HA8000 シリーズにおける各システム装置およびオプション品の電力量は、<最大消費電力一覧表>をご参照ください。

<HA8000 シリーズにおける電力量の算出方法>

| | | | | | |
|----|---------------------------|-----------|---|--|-----------------|
| 例) | システム装置 (HA8000/RS110 AL2) | : 259 (W) | | | 259 (W) |
| | 液晶ディスプレイ装置 (GQ-DT7171) | : 26 (W) | → | | <u>+ 26 (W)</u> |
| | | | | | 285 (W) |
| | | | | | ↓ |
| | 余裕度 | 1.1 | = | | 314 (W) |

上記で算出した値を上回る容量の (W 値) の UPS を <UPS 容量一覧表> より選定してください。

<最大消費電力一覧表>

● システム装置の最大消費電力

| 品名 | 機種 | 最大消費電力 (W) | 電源ケーブル本数 |
|-------------------------|------------------|------------|----------|
| システム装置 | HA8000/SS10 AL2 | 146 | 1 |
| | HA8000/SS10 CL2 | 114 | 1 |
| | HA8000/SS10 DL2 | 114 | 1 |
| | HA8000/SS10 EL2 | 114 | 1 |
| | HA8000/SS10 FL2 | 114 | 1 |
| | HA8000/TS10 AL2 | 202 | 1 |
| | HA8000/TS10 BL2 | 183 | 1 |
| | HA8000/TS10 CL2 | 177 | 1 |
| | HA8000/TS10 DL2 | 177 | 1 |
| | HA8000/TS10 EL2 | 177 | 1 |
| | HA8000/TS10 FL2 | 177 | 1 |
| | HA8000/TS10 GL2 | 204 | 1 |
| | HA8000/TS10 HL2 | 186 | 1 |
| | HA8000/RS110 AL2 | 259 | 1 |
| | HA8000/RS110 BL2 | 253 | 1 |
| | HA8000/RS110 CL2 | 253 | 1 |
| | HA8000/RS110 DL2 | 253 | 1 |
| | HA8000/RS110 EL2 | 253 | 1 |
| | HA8000/RS110 FL2 | 253 | 1 |
| | HA8000/RS110 GL2 | 260 | 1 |
| HA8000/RS440 AL2 (100V) | 1726 | 2 *1 | |

| 品名 | 機種 | 最大消費電力 (W) | 電源ケーブル本数 |
|--------|-------------------------|------------|----------|
| システム装置 | HA8000/RS440 AL2 (200V) | 1623 | 2 *1 |

*1: オプションの冗長用電源ユニット搭載時は、+1 or +2 となります。

●オプション品の最大消費電力

| 品名 | 概略仕様 | 形名 | 最大消費電力(W) |
|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------|
| 液晶ディスプレイ装置 | 17型 | GQ-DT7173U | 11 |
| | | GQ-DT7172U | 18 |
| | | GQ-DT7171 | 26 |
| テープエンクロージャー3 | 標準構成時 | GV-FT2TE3 | 200 |
| テープエンクロージャー2 | 標準構成時 | GQ-SGVTE2 | 200 |
| | 冗長化構成時 | GQ-SGVTE2 + GQ-SGVTE2PS | 200 |
| | 独立2電源構成時 | GQ-SGVTE2 + GQ-SGVTE22NPS | 400 |
| バーチャルテープ・ステーション | — | GV-SFT20BRx08R GV-FT2Rx08R | 90 |
| エントリークラスディスクアレイ装置 (BR1200) | 基本筐体 | Gx0BR120-x5x5xNx | 412 |
| | 拡張筐体 | Gx0BR120-x5NNNx | 412 |
| コンソール切替ユニット | 4ポート | GQ-AT7046A/GQ-SAT7046x | 4.5 *1 |
| | 8ポート | GQ-AT7086A/GQ-SAT7086x | 10.1 |
| | | GQ-AT7085A | 3 |
| ディスプレイ/キーボードユニット | 17型LCD | GQ-RLK7240A/GQ-SRLK7240x | 35 |
| ディスプレイ/キーボードユニットセット | | GQ-RLK7241A/GQ-SRLK7241x | 40 |
| | | GQ-SRLK72406x | 39.5 |
| スイッチングHUB | 24ポート (10Mbps/100Mbps/1000Mbps) | GH-BH7724 | 50 |

*1:ACアダプタの最大消費電力は15Wとなります。

<UPS容量一覧表>

| 形名 | 概略仕様 | 適用機種 | 容量(W) |
|---|----------------|----------------------------------|-------|
| GQ-SBUTA0750xNx | 750VA, タワータイプ | HA8000/SS10, TS10 (100V) | 500 |
| GQ-SBUTA1000xNx | 1000VA, タワータイプ | HA8000/SS10, TS10 (100V) | 670 |
| GQ-SBUTA1500xNx | 1200VA, タワータイプ | HA8000/SS10, TS10 (100V) | 980 |
| GQ-SBUK7076xxA GH-SBUK7076xxx | 750VA, タワータイプ | HA8000/SS10, TS10 (100V) | 500 |
| GQ-SBUK7101xxA GH-SBUK7101xxx | 1000VA, タワータイプ | HA8000/SS10, TS10 (100V) | 670 |
| GQ-SBUK7151xxA GH-SBUK7151xxx | 1200VA, タワータイプ | HA8000/SS10, TS10 (100V) | 980 |
| GQ-SBUK9151xxA | 1500VA, タワータイプ | HA8000/SS10, TS10 (100V) | 1050 |
| GQ-SBUC7216xxA GH-SBUC7216xxx | 1200VA, ラックタイプ | HA8000/TS10, RS110 (100V) | 980 |
| GQ-SBURA1201xxx GQ-SBURA1200xxx | 1200VA, ラックタイプ | HA8000/TS10, RS110 (100V) | 1000 |
| GQ-SBUR9151xxA | 1500VA, ラックタイプ | HA8000/TS10, RS110 (100V) | 1050 |
| GQ-SBURA1500xNx | 1500VA, ラックタイプ | HA8000/TS10, RS110 (100V) | 1200 |
| GQ-SBUC7234xxA GH-SBUC7234xxx | 2400VA, ラックタイプ | HA8000/TS10, RS110, RS440 (100V) | 2400 |
| GQ-SBURA3000xEx GQ-SBURA3000xJx GQ-SBURA3000xKx | 2400VA, ラックタイプ | HA8000/TS10, RS110, RS440 (100V) | 2400 |
| GV-SBU1151NA GV-SBU1151NNx | 1500VA, ラックタイプ | HA8000/TS10, RS110 (100V) | 1200 |
| GV-SBU1152NA GV-SBU1152NNx | 1500VA, ラックタイプ | HA8000/TS10, RS110 (100V) | 1050 |
| GQ-SBURA3000xHx GQ-SBURA3000xMx GQ-SBURA3000xPx | 3000VA, ラックタイプ | HA8000/RS440 (200V) | 2700 |
| GQ-SBURA5000xHx GQ-SBURA5000xMx GQ-SBURA5000xPx | 5000VA, ラックタイプ | HA8000/RS440 (200V) | 3500 |
| GV-SBU1211NA GV-SBU1211NNx | 2100VA, ラックタイプ | HA8000/RS440 (200V) | 2100 |
| GV-SBU1401NA GV-SBU1401NNx | 4000VA, ラックタイプ | HA8000/RS440 (200V) | 4000 |
| GV-SBU1601NA GV-SBU1601NNx | 6000VA, ラックタイプ | HA8000/RS440 (200V) | 6000 |
| GV-SBU1801NA GV-SBU1801NNx | 8000VA, ラックタイプ | HA8000/RS440 (200V) | 8000 |

■ 無停電電源装置 (UPS) 制御ソフトウェア

● PowerChute Network Shutdown の注意事項

- (1) PowerChute Network Shutdown と他の PowerChute 製品との混在環境についての制限事項
他の PowerChute 製品 (PowerChute Business Edition または PowerChute plus) をインストールした以下の環境で、PowerChute Network Shutdown を使用することはできません。
 - ・システム装置上に他の PowerChute 製品をインストールしている。
PowerChute Network Shutdown インストール時にエラーが表示されます。
インストールされている他の PowerChute 製品をアンインストールしてから、PowerChute Network Shutdown をインストールしてください。
 - ・1 つの UPS から複数のシステム装置に電源供給を行っており、それらのシステム装置に他の PowerChute 製品をインストールしている。
UPS に接続されている全てのシステム装置上で、他の PowerChute 製品をアンインストールしてから、PowerChute Network Shutdown をインストールしてください。
- (2) JRE 適用環境での注意事項
OS 上に JRE 6 がインストールされている環境で、PowerChute Network Shutdown のインストール作業は行わないでください。JRE 6 がインストールされている場合は事前にアンインストールし、PowerChute Network Shutdown のインストール後に再度 JRE 6 をインストールしてください。
- (3) Hyper-V 環境へのインストールについての制限事項
Windows2008 で Hyper-V 環境をご使用の場合、仮想マシン上のゲスト OS への PowerChute Network Shutdown のインストールは、非サポートです。仮想マシン上のゲスト OS への PowerChute Network Shutdown のインストールは行わないでください。
- (4) IPv6 環境についての制限事項
IPv6 環境は非サポートになります。必ず IPv4 環境でご使用ください。
- (5) PowerChute Network Shutdown が使用するポート、プロトコル
PowerChute Network Shutdown は下表に示したポート、プロトコルを通信に使用します。Windows2003R2/Windows2008 で Windows ファイアウォールが有効になっている環境の場合は、PowerChute Network Shutdown のインストール前に、Windows ファイアウォール上の例外設定にこれらのポート、プロトコルを追加してください。
Windows ファイアウォール上の例外設定を行っていない場合、PowerChute Network Shutdown のインストールが失敗する場合があります。

| ポート | プロトコル | 用途 |
|------|-------|--|
| 3052 | UDP | NMC から PowerChute Network Shutdown インストール装置への通信用 (受信) *1 |
| 80 | TCP | PowerChute Network Shutdown インストール装置から NMC への通信用 (送信) |
| 6547 | TCP | PowerChute Network Shutdown 管理 UI から PowerChute Network Shutdown インストール装置への通信用 (受信) (https を使用する場合) *2 |
| 3052 | TCP | PowerChute Network Shutdown 管理 UI から PowerChute Network Shutdown インストール装置への通信用 (受信) (http を使用する場合) *2 |

*1: NMC からブロードキャストによる通知を行う場合があります。

*2: マルチ PowerChute Network Shutdown インスタンス構成でインストールする場合は、使用するポート番号は以下の通りです。

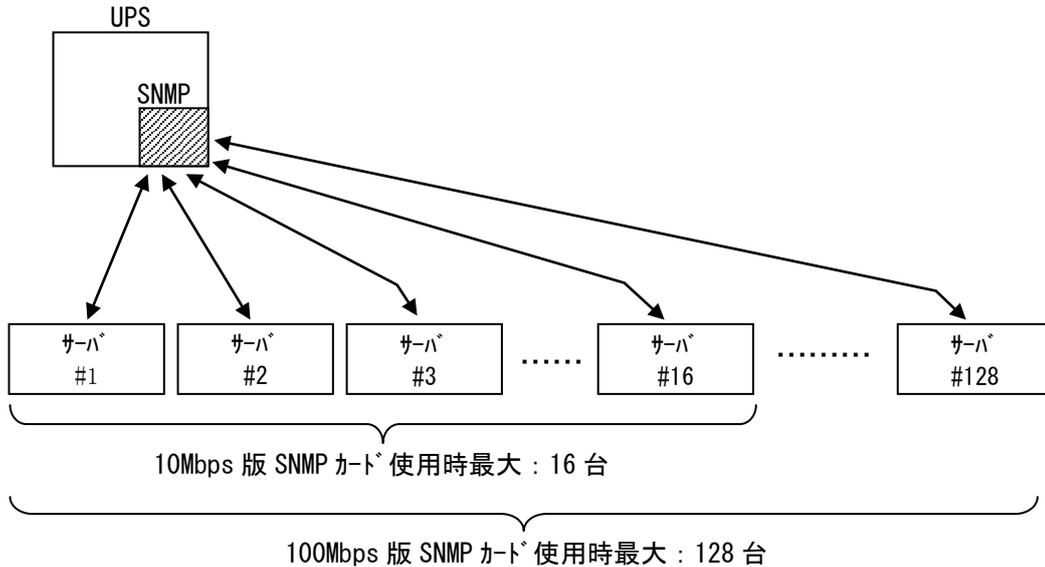
- ・ https を使用する場合 (既定)
インスタンス 1 : 6547
インスタンス 2 : 6548
インスタンス 3 : 6549
- ・ http を使用する場合
インスタンス 1 : 3052
インスタンス 2 : 2161
インスタンス 3 : 2260

- (6) ネットワーク環境の使用についての注意事項
約 25 秒間隔で、NMC から PowerChute Network Shutdown をインストールしたシステム装置に対して、UPS のステータス通知用パケットが UDP で送付されます。UPS の状態を正しく把握するために、PowerChute Network Shutdown をインストールしたシステム装置では管理用の LAN など業務負荷に影響されないネットワーク環境を使用することを推奨します。

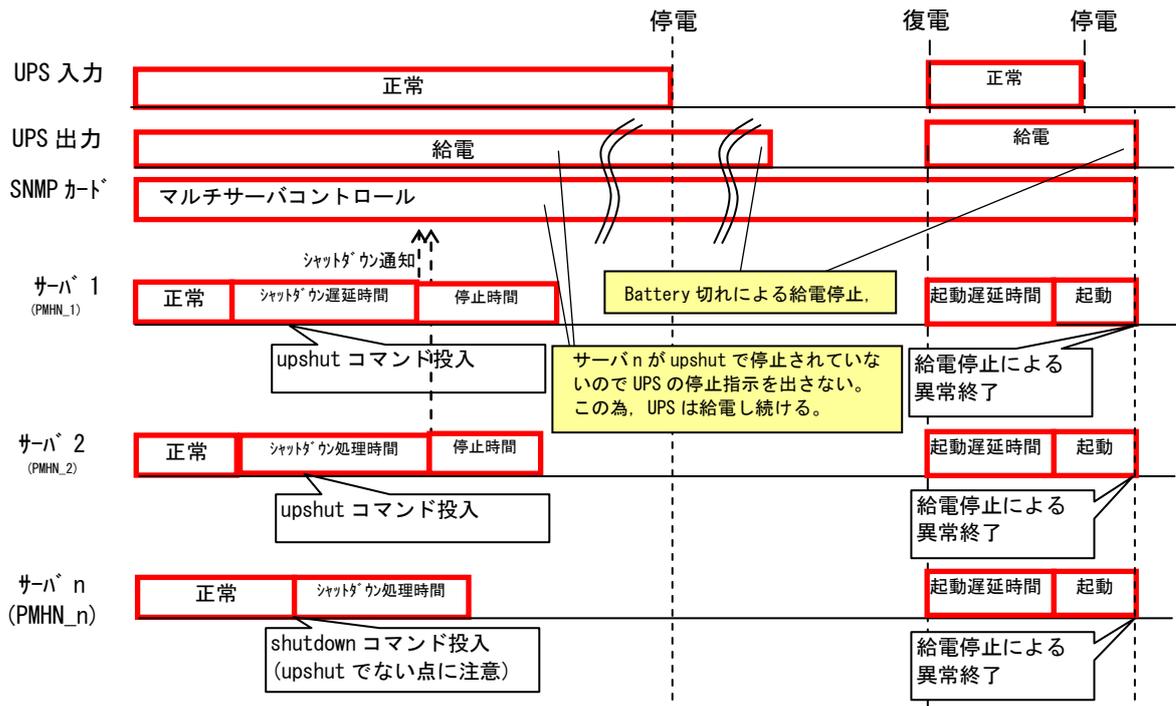
● Power Monitor H for Network の注意事項

(1) Power Monitor H for Network の制限事項

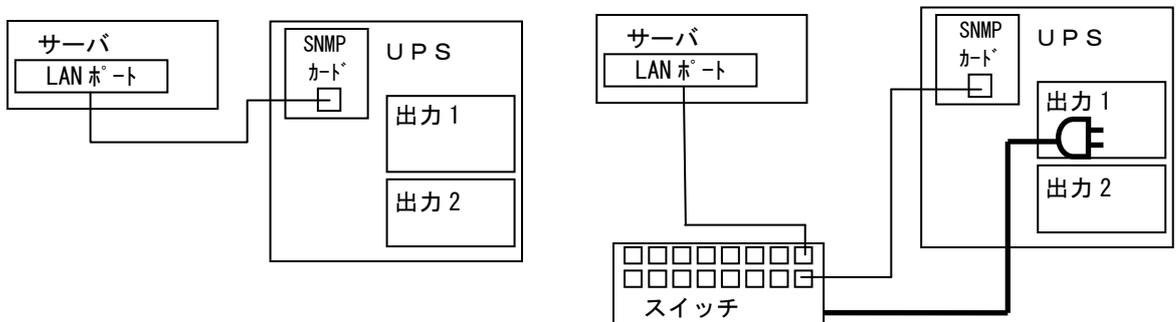
- ・ 1 台の UPS と通信できるサーバは、100Mbps 版 SNMP カード 使用時には最大 128 台、10Mbps 版 SNMP カード 使用時には最大 16 台です。また、1 台のサーバで制御できる UPS は最大 8 台です。



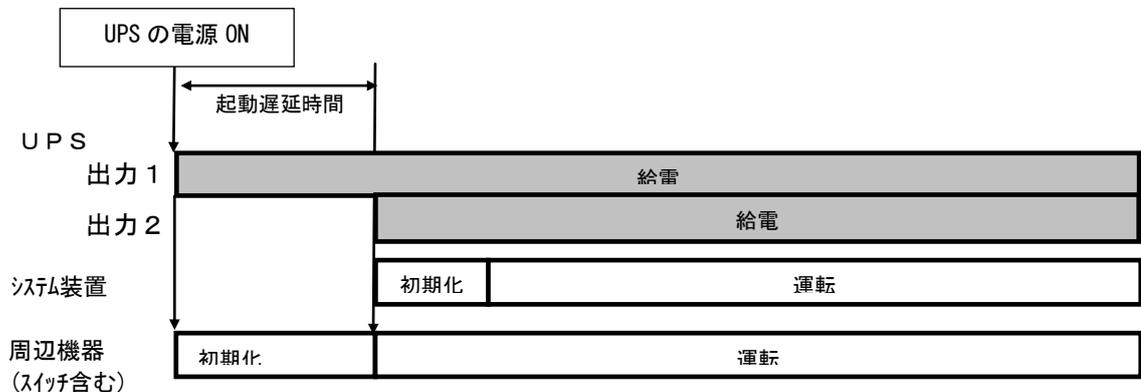
- ・ UPS と通信しているサーバを手動で停止する場合は、Power Monitor H for Network の手動停止コマンド (upshut) を使用してシャットダウンする必要があります。
通常のシャットダウンコマンドで停止した場合、SNMP カードはそのサーバをシャットダウンしていないものとして扱います。従って、停電やスケジュールなどにより、他のサーバが正常にシャットダウンしてもシャットダウンされていないサーバが存在することになるため、UPS は停止/再起動動作をしません。
Power Monitor H for Network の手動停止コマンドを使用することにより、そのサーバにシャットダウンコマンドを発行したことを UPS に認識させることができます。
upshut を用いないことによる問題発生 のケースを下図に示します。下図ではサーバ n が upshut でなく shutdown コマンドでシャットダウンされる例を示します。全サーバが停止しているにも関わらず UPS が停止しない状態で停電が発生することにより UPS のバッテリー充電不足となり、さらに、その後、短間隔の復電→停電が再度発生し、各サーバが起動したところで、バッテリー充電不足による UPS 給電中断でサーバが異常終了することが起こります。



- ・ Power Monitor H for Network は、SNMP カードを使用し、Ethernet 用の Hub もしくは、LAN ケーブル(クロス)を使用してサーバと UPS を接続します。Ethernet 用 Hub 装置に対する給電に対しても UPS を使用する必要があります。
- ・ Power Monitor H for Network は、SNMP カードを使用し、UPS とサーバ間をネットワークで通信を行うため、SNMP カードに IP アドレスを指定する必要があります。また、LAN ケーブル、Ethernet 用 Hub 等のネットワーク設備を顧客にて準備して頂く必要があります。
- ・ UPS を接続するサーバで Power Monitor H for Network を動作させる必要があります。
- ・ 停電確認時間付近で復電した場合、シャットダウンを行うサーバと復電を検出してシャットダウンを行わないサーバが存在する可能性があります。
この場合、UPS は停止しないので、シャットダウンしたサーバは手動で立ち上げる必要があります。
- ・ サーバと UPS (SNMP カード or EDE カード) は以下のように LAN 接続してください。
また、UPS-サーバ間のスイッチの数は最大 1 個を推奨します。スイッチの電源は UPS の出力 1 から取ってください。



- ・ システム起動前にスイッチが起動していることを保証してください。
※出力 1 に接続される周辺機器 (スイッチ含む) で、初期化完了時間が一番長い機器の初期化完了時間以上に起動遅延時間を設定して下さい。



- ・ Power Monitor H for Network では専用のサービスとして下記のポートを使用します。サーバと UPS の間にファイアウォールが存在するネットワーク構成では、下記のポートがオープンになるようにファイアウォールを設定してください。

| | |
|---------------|-----------|
| pm-ups | 12000/udp |
| pm-ups | 12000/tcp |
| xups | 12010/udp |
| snmp サービス | 161/udp |
| snmp トラップサービス | 162/udp |

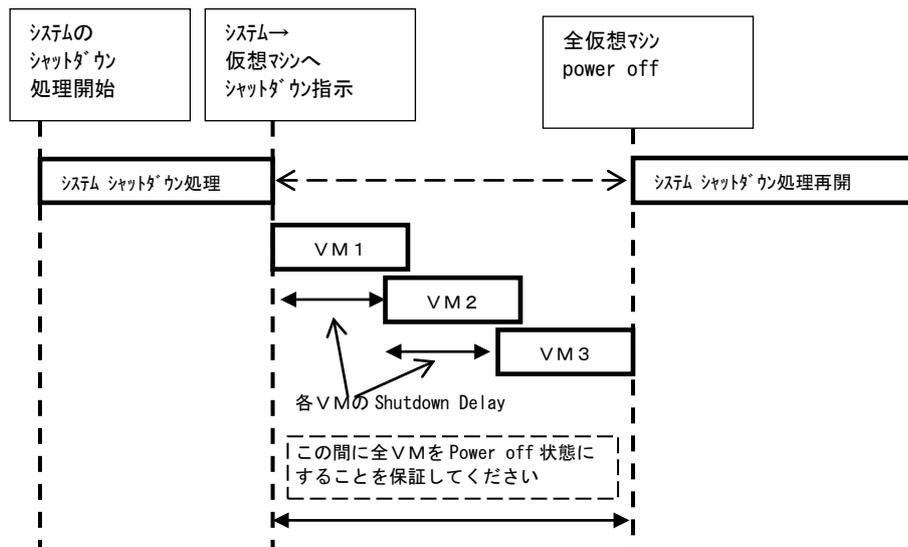
- ・ JP1/Power Monitor は、RedHat Linux について非対応となっています。そのため、Red Hat Linux の JP1 連動はサポート対象外です。

(2) サーバ側の設定について

- ・スケジュール運転による起動時および停電が回復した際にサーバを自動的に起動させるために BIOS の設定（電源復旧時に常に Power ON になる設定）が必要です。

(3) VMware 上で PowerMonitor H for Network を使用する場合の注意事項

- ・1本の PowerMonitorH for Network を VMware のみに（すなわちホスト OS にのみ）インストールします。この時インストールする PowerMonitorH for Network の形名は GVS-VSU7K071 または GVS-ESU9PH1NHN1, GVS-ESU9PH1NHN2 (Power Monitor H for Linux (IA32)) です。Windows 用を誤って手配しないようにご注意ください。
本ソフトウェアを仮想マシン上のゲスト OS にインストールしないでください。
- ・停電時にゲスト OS をシャットダウンするために、VMware の設定「Virtual Machine Startup and Shutdown...」オプション設定を用いて、システムのシャットダウン時に仮想マシンもシャットダウンするように設定してください。設定方法の詳細は VMware のマニュアルを参照ください。ゲストシャットダウンは VMware の機能により行いますので、ゲストシャットダウン動作は VMware の仕様に従います。仕様の詳細は VMware のマニュアルを参照ください。本ソフトウェアではゲストシャットダウン動作を保証いたしません。
- ・システム（ホスト OS）のシャットダウン時に仮想マシンが正しく OS シャットダウンを終了するよう時間保証してください。ホスト OS がシャットダウンを開始し、仮想マシンにシャットダウン指示を出した後、ホスト OS は仮想マシンのシャットダウンを待ちます。最後の仮想マシンが Power off 状態になったら、即座に仮想マシンとの接続を切断し、ホスト OS のシャットダウン処理を再開します。仮想マシンのシャットダウンは最後の仮想マシンがシャットダウンするまでに、他の仮想マシンのシャットダウンが完了しているように時間を設定してください。（時間設定の考え方は下記の表を参照）
正しく設定されていない場合、仮想マシンのシャットダウンの前にシステムがシャットダウンすることがあり、その場合、仮想マシンを再度立上げる際に「予期せぬシャットダウンが行われた」ことを示す警告メッセージが出力されたり、ゲスト OS が破壊される可能性があります。



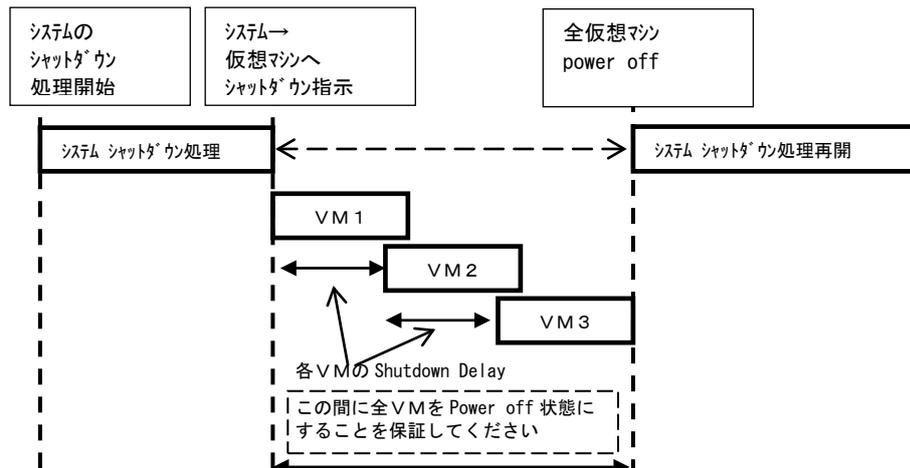
- ・VMware のインストールの際、ファイアウォール機能をオンにする設定がデフォルトとなっています。VMware で PowerMonitorH for Network を使用する場合、VMware のファイアウォールをオフにするか、下記のコマンドにて PowerMonitorH for Network が使用するポートをオプションにするよう、VMware のファイアウォールの設定を行ってください。

```
# esxcfg-firewall --openPort 12000, tcp, in, pm-ups
# esxcfg-firewall --openPort 12000, tcp, out, pm-ups
# esxcfg-firewall --openPort 12000, udp, in, pm-ups
# esxcfg-firewall --openPort 12000, udp, out, pm-ups
# esxcfg-firewall --openPort 12010, udp, in, xups
# esxcfg-firewall --openPort 12010, udp, out, xups
# esxcfg-firewall --openPort 161, udp, in, upsnpmp
# esxcfg-firewall --openPort 161, udp, out, upsnpmp
# esxcfg-firewall --openPort 162, tcp, in, upstrap
# esxcfg-firewall --openPort 162, tcp, out, upstrap

# service mgmt-vmware restart
```

(4) VMware ESXi Server 上で PowerMonitor H for Network を使用する際の注意事項

- 1本のPowerMonitorH for NetworkをVMware ESXi ServerのvMA(vSphere Management Assistant)にインストールします。この時インストールするPowerMonitorH for Networkの形名はVMware ESXi Server 4.xであればGVS-ESU9PH1NHN1,GVS-ESU9PH1NHN2(Power Monitor H for Linux(IA32)),VMware ESXi 5.xであればGVS-ESU9PH1NHN2(Power Monitor H for Linux(IA32))です。Windows用を誤って手配しないようにご注意ください。
本ソフトウェアを仮想マシン上のゲストOSにインストールしないでください。
- vMA(vSphere Management Assistant)にPowerMonitorH for Networkのインストールまたは設定を行う際には、root権限で実行します。vMA上にてroot権限でコマンドを実行するには、コマンドの先頭に「sudo」を付加してください。
- 停電時にゲストOSをシャットダウンするために、VMware ESXi Serverの設定「Virtual Machine Startup and Shutdown...」オプション設定を用いて、システムのシャットダウン時に仮想マシンもシャットダウンするように設定してください。設定方法の詳細はVMware ESXi Serverのマニュアルを参照ください。ゲストシャットダウンはVMwareの機能により行いますので、ゲストシャットダウン動作はVMware ESXi Serverの仕様に従います。仕様の詳細はVMware ESXi Serverのマニュアルを参照ください。本ソフトウェアではゲストシャットダウン動作を保証いたしません。
- システム(ホストOS)のシャットダウン時に仮想マシンが正しくOSシャットダウンを終了するよう時間保証してください。ホストOSがシャットダウンを開始し、仮想マシンにシャットダウン指示を出した後、ホストOSは仮想マシンのシャットダウンを待ちます。最後の仮想マシンがPower off状態になったら、即座に仮想マシンとの接続を切断し、ホストOSのシャットダウン処理を再開します。仮想マシンのシャットダウンは最後の仮想マシンがシャットダウンするまでに、他の仮想マシンのシャットダウンが完了しているように時間を設定してください。(時間設定の考え方は下記の表を参照)
正しく設定されていない場合、仮想マシンのシャットダウンの前にシステムがシャットダウンすることがあり、その場合、仮想マシンを再度立上げる際に「予期せぬシャットダウンが行われた」ことを示す警告メッセージが出力されたり、ゲストOSが破壊される可能性があります。



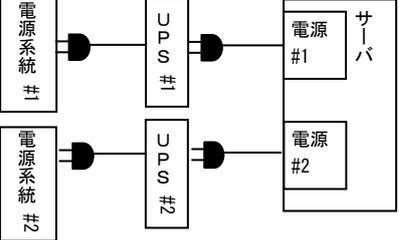
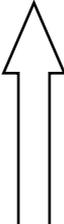
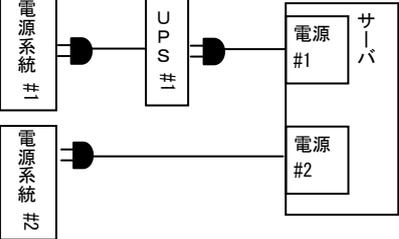
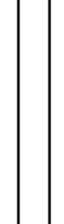
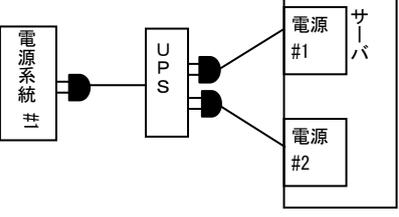
(5) Hyper-V環境でPowerMonitor H for Networkを使用する際の注意事項

- Windows Server 2008 Hyper-V対応版Power Monitor H for Network(形名:GVS-ESU9PP3C1N1)または、Windows Server 2012対応版Power Monitor H for Network(形名:GVS-ESU9PH1NHN2)を対応するOSのHyper-V環境のペアレントパーティションの管理OSにのみインストールします。
本ソフトウェアをチャイルドパーティションのゲストOSにはインストールしないでください。
- Hyper-V環境でPower Monitor H for Networkを使用するには、物理コンピュータのシャットダウン時にゲストOSもシャットダウンする必要があります。
Hyper-Vマネージャの機能で物理コンピュータのシャットダウン時に、仮想マシンでどのような動作を実行するかを設定出来ますので、必ず「ゲストオペレーティングシステムをシャットダウンする」に設定してください。
設定方法については製品添付の「補足説明書」を参照してください。
- Hyper-V環境では物理コンピュータがシャットダウンする時、ゲストOSのシャットダウンが完了するのを待ってからシャットダウンするため、通常のWindowsよりもシャットダウンまでの時間がかかります。そのため、Power Monitor H for Networkの「動作条件設定」の「UPS自動停止」には物理コンピュータがシャットダウンするのに必要な時間(ゲストOSのシャットダウン時間含む)を設定してください。
「UPS自動停止」の時間に十分な時間を設定していない場合、物理コンピュータの停電時やスケジュール停止時に管理OSやゲストOSのシャットダウンが完了する前にUPSからの給電が停止してしまうことがあります。この場合、管理OSやゲストOSは次回起動時に「予期せぬシャットダウンが行われた」ことを示す警告メッセージが出力されたり、管理OSやゲストOSのデータが破損している可能性があります。

(6) 接続例

UPS の接続例を、下表に記します。

表. UPS の接続例と運用上の注意

| UPS 接続例 | 冗長性 | 長所 | 運用上の注意 | 構成図例 |
|---|---|---|--|------------------------|
| <p>①UPS 冗長によるサーバ電源冗長構成</p>  | <p>高い</p>  | <ul style="list-style-type: none"> 片方の電源システムが停電になった場合、他方の電源システム/UPS でサーバへの給電を継続できる UPS1 台でハード故障が発生した場合、他方の UPS でサーバへの給電を継続できる 両電源システムで停電になった場合、サーバを安全にシャットダウンできる | <p>—</p> | <p>接続例 1 接続例 2</p> |
| <p>②片系 UPS によるサーバ電源冗長構成</p>  <p>※本構成では、右記運用上の注意事項がありますのでご注意ください。</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> 電源システム#2 が停電になった場合、他方の電源システム/UPS でサーバへの給電を継続できる 電源システム#1 が停電になった場合、サーバを安全にシャットダウンできる | <ul style="list-style-type: none"> UPS でハード故障が発生した場合、電源システム#2 が正常でもサーバをシャットダウンさせる 電源システム#1 のみの停電でサーバをシャットダウンした場合、複電による自動起動ができない スケジュール運転時、サーバの自動起動ができない | <p>接続例 3 接続例 4</p> |
| <p>③単体 UPS によるサーバ電源構成</p>  <p>※本構成では、右記運用上の注意事項がありますのでご注意ください。</p> | <p>低い</p> | <ul style="list-style-type: none"> 停電になった場合、サーバを安全にシャットダウンできる | <ul style="list-style-type: none"> UPS でハード故障が発生した場合、サーバをシャットダウンもしくは給電を停止する 電源の冗長性がない | <p>接続例 5 接続例 6</p> |

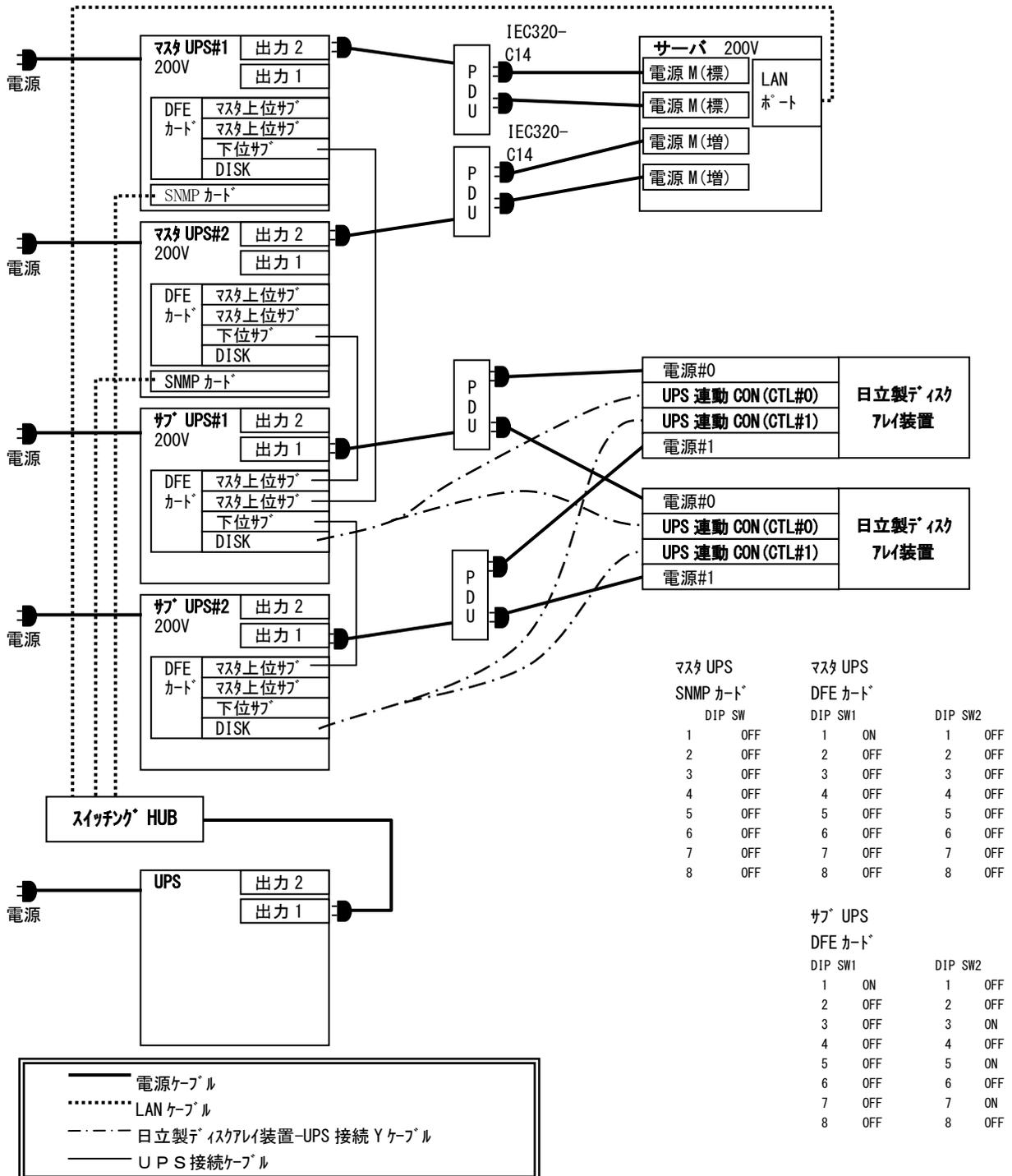
①UPS 冗長によるサーバ電源冗長構成

接続例 1—クラスタシステム構成

本構成は、サーバの電源供給を 2 台の UPS から行う UPS 冗長構成です。また、停電／複電時にサーバと日立製ディスプレイ装置を連動して動作させます。

UPS 管理ソフト (PowerMonitorH for Network) のマルチ UPS 環境設定の停電/ローバテリ判定設定は all (全マスタ UPS が停電/ローバテリと判定された場合、サーバをシャットダウンする) を設定します。

これにより、1 台の UPS が停電や故障により電源供給できなくなった場合でも、もう一方の UPS からの電源供給でシステムを継続稼働させます。



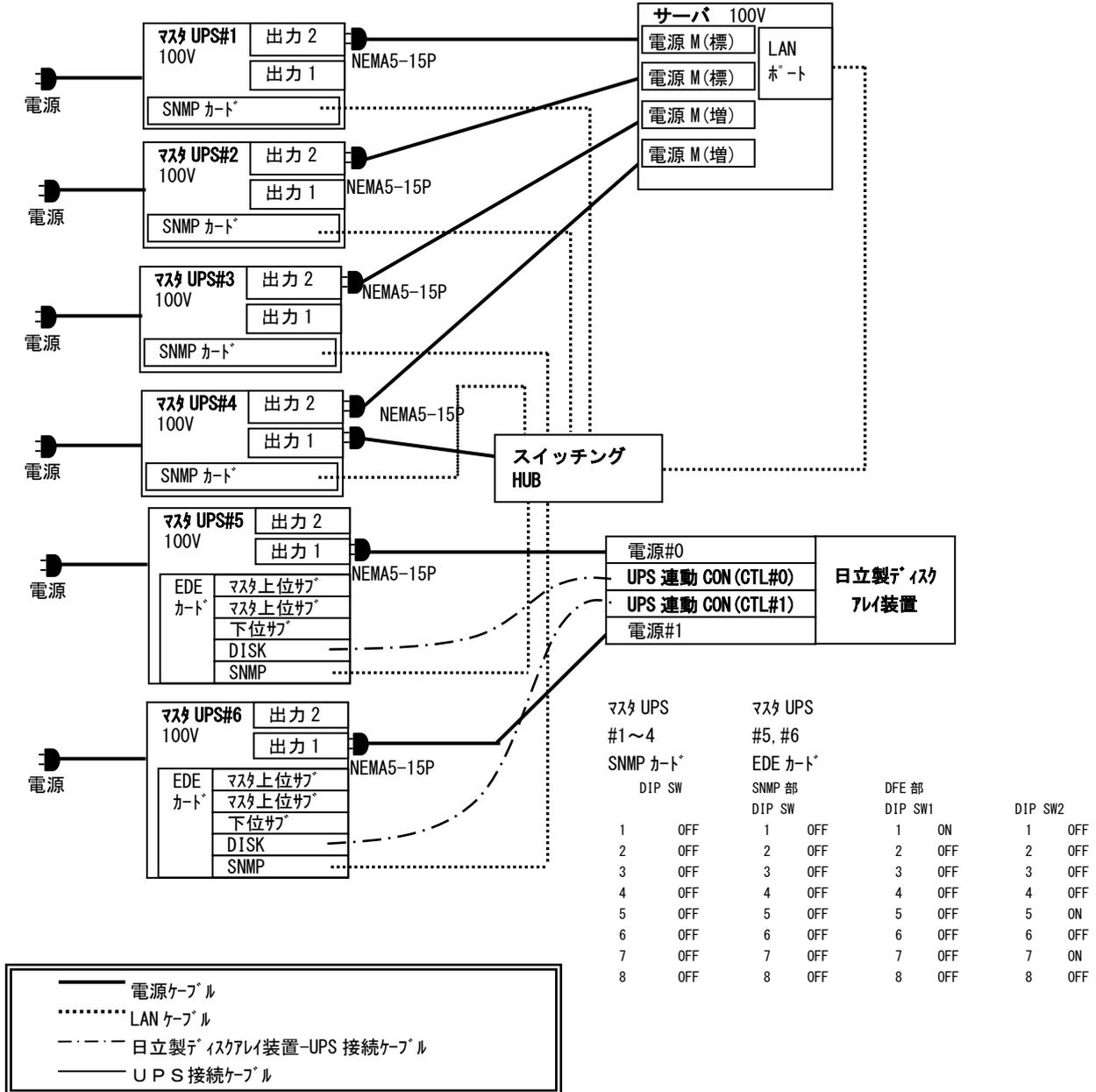
接続例 2—マルチマスタシステム構成

本構成は、サーバへの電源供給を4台のUPSから行うUPS冗長構成です。また、停電／複電時にサーバと日立製デイスカレイ装置を連動して動作させます。

UPS管理ソフト(PowerMonitorH for Network)のマルチUPS環境設定の停電/ローバツリ判定設定は何台のUPSが停電/ローバツリと判定された場合にサーバをシャットダウンさせるか設定します。

この構成では、日立デイスカレイ装置のUPS#5,6が電源供給できなくなった場合に、システムとして成立しなくなるため、2台に設定します。

これにより、1台のUPSが停電や故障により電源供給できなくなった場合でも、他方のUPSからの電源供給でシステムを継続稼働させます。



②片系 UPS によるサーバ電源冗長構成

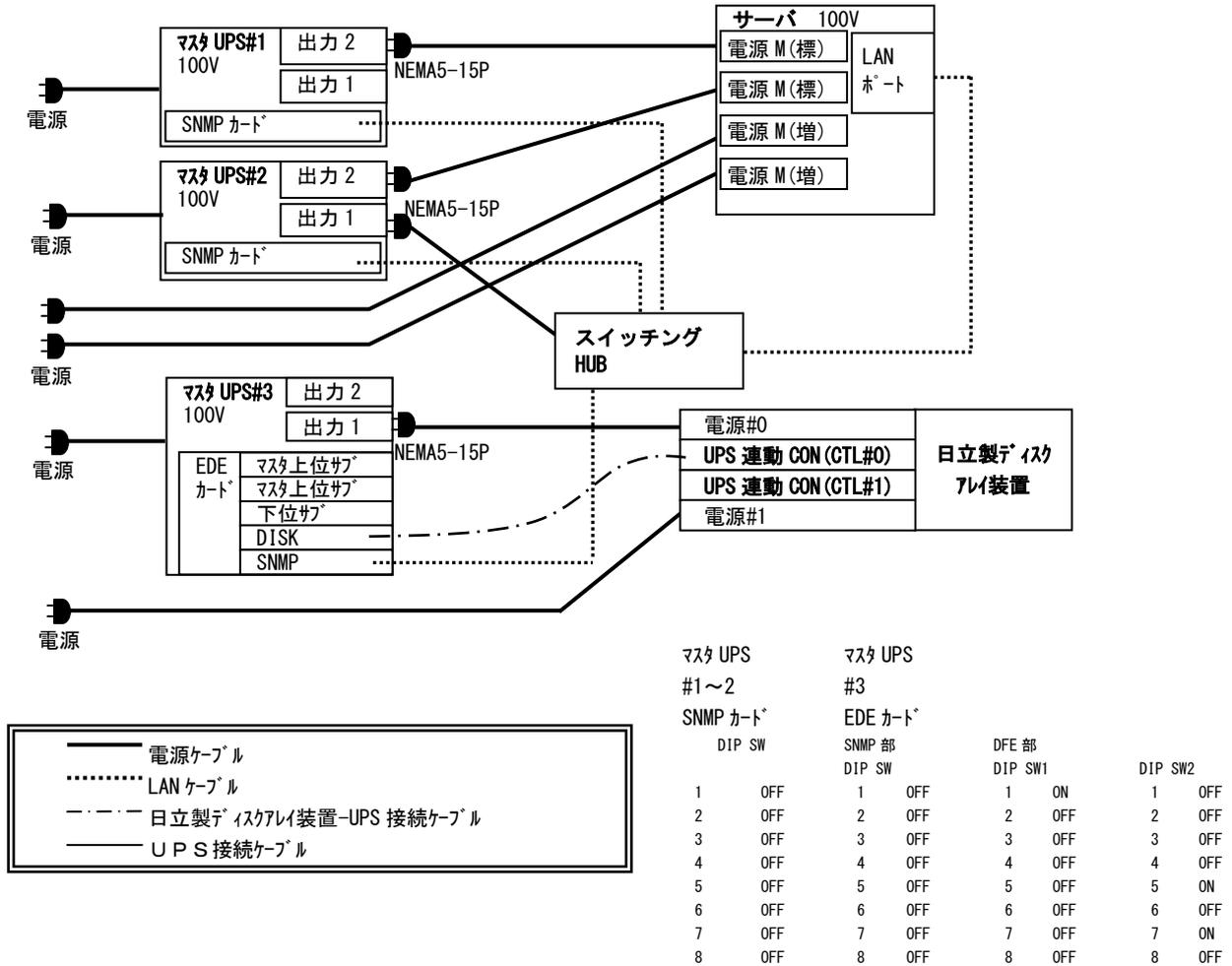
接続例 3-マルチマスタ構成

本構成は、サーバの標準電源モジュール 2 台にそれぞれ UPS を接続、増設電源モジュール 2 台を直接商用電源に接続する片系 UPS によるサーバ電源冗長構成です。また、停電/復電時にサーバと日立製ディスクレイ装置を連動して動作させます。

UPS 管理ソフト (PowerMonitorH for Network) のマルチ UPS 環境設定の停電/ローバトリー判定設定は何台の UPS が停電/ローバトリーと判定された場合にサーバをシャットダウンさせるか設定します。

この構成では、日立製ディスクレイ装置の UPS#3 が電源供給できなくなった場合に、システムとして成立しなくなるため、at-least-one (1 台以上) もしくは 1 台に設定します。

ただし、運用上の注意事項があります。詳細は「表. UPS の接続例と運用上の注意」を参照ください。

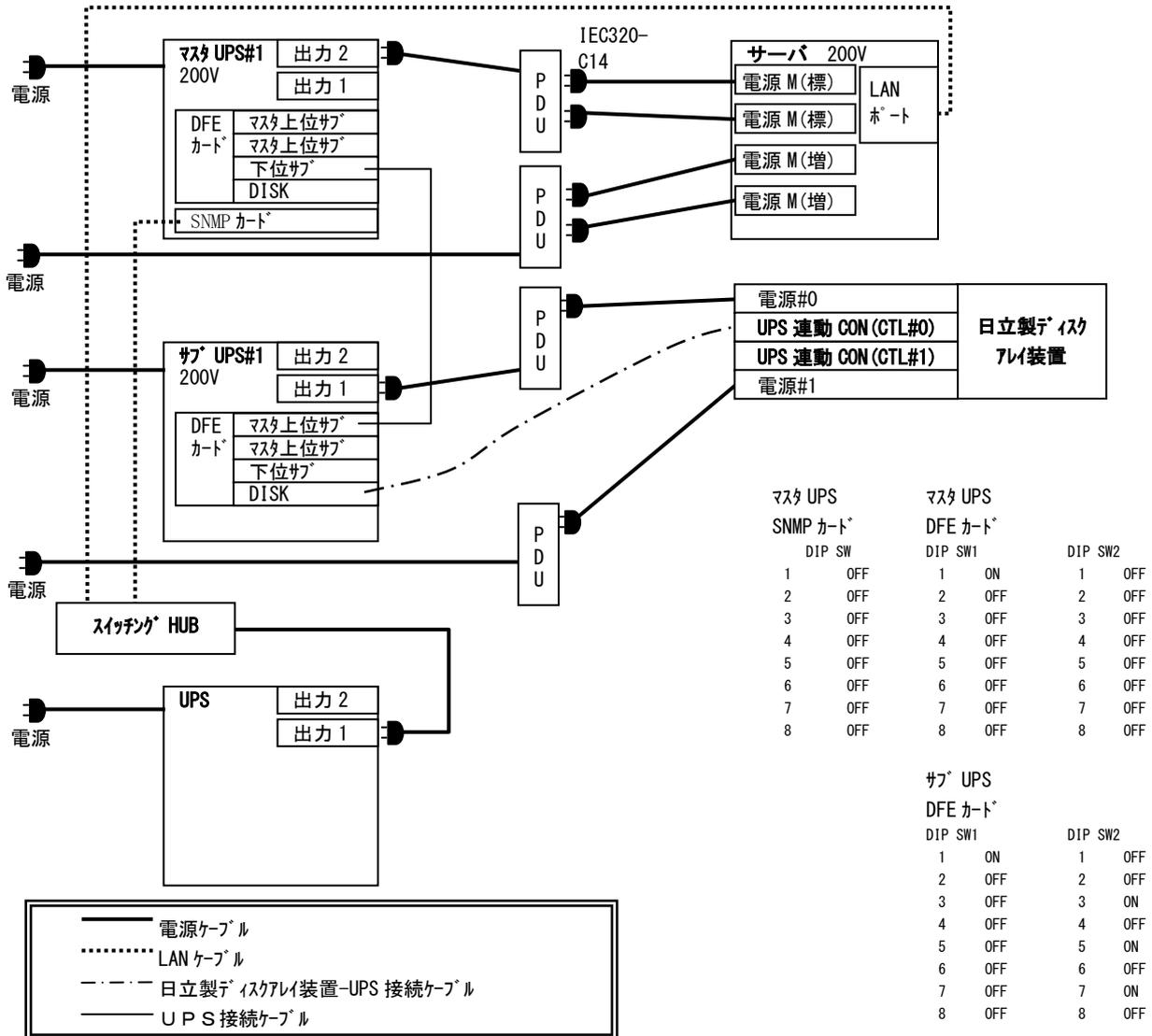


接続例 4-マスタ/サブ構成

本構成は、サーバの標準電源モジュール 2 台に UPS を接続、増設電源モジュール 2 台を直接商用電源に接続する片系 UPS によるサーバ電源冗長構成です。また、停電/複電時にサーバと日立製ディスクアレイ装置を連動して動作させます。

UPS 管理ソフト (PowerMonitorH for Network) のマルチ UPS 環境設定の停電/ローバテリ判定設定は all (全マスタ UPS が停電/ローバテリと判定された場合、サーバをシャットダウンする) を設定します。

ただし、運用上の注意事項があります。詳細は「表. UPS の接続例と運用上の注意」を参照ください。



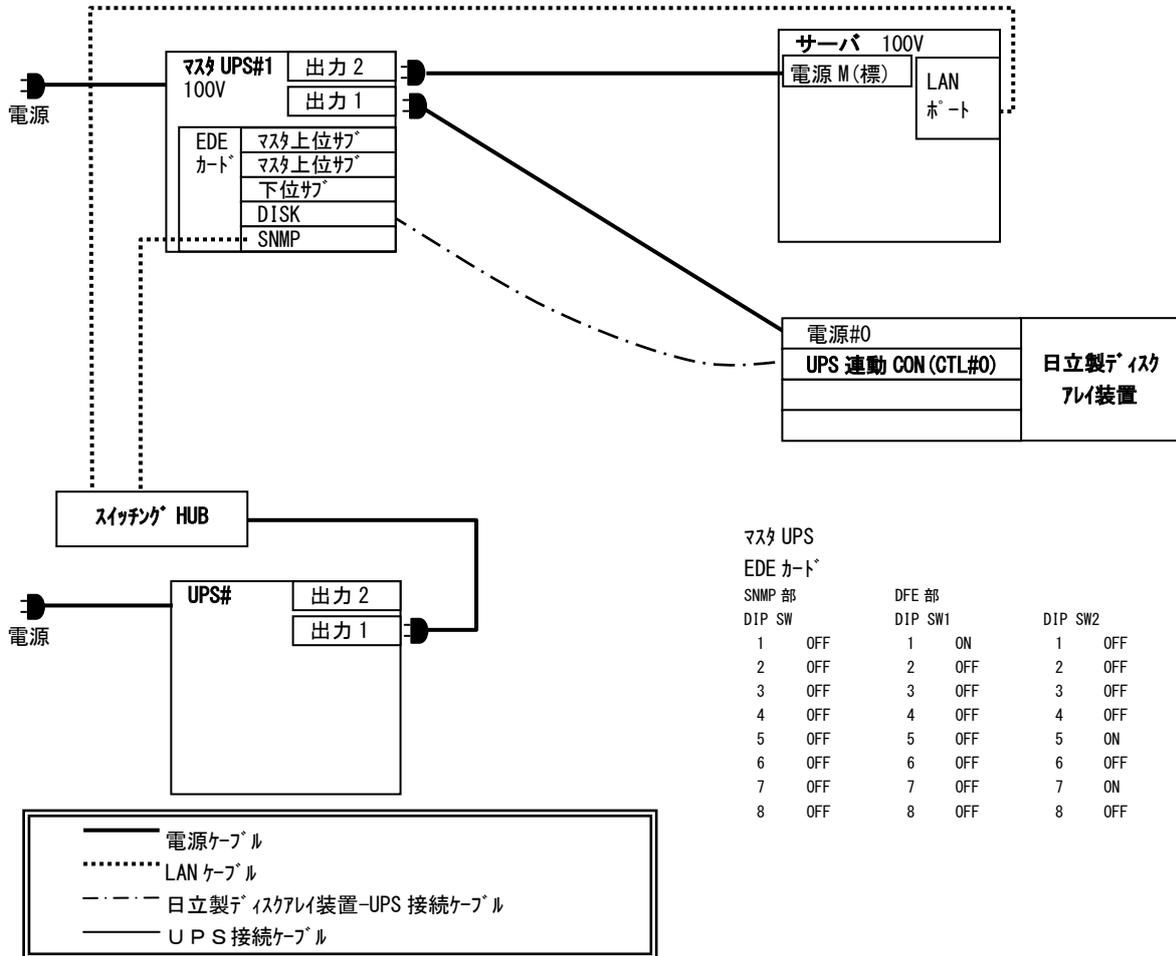
③単体 UPS によるサーバ電源構成

接続例 5－単機構成

本構成は、UPS1 台でサーバへの電源供給を行う単機構成です。また、停電／復電時にサーバと日立製ディスクアレイ装置を連動して動作させます。

UPS 管理ソフト (PowerMonitorH for Network) のマルチ UPS 環境設定の停電/ローバッテリ判定設定は all (全マスタ UPS が停電/ローバッテリと判定された場合、サーバをシャットダウンする) を設定します。

ただし、運用上の注意事項があります。詳細は「表. UPS の接続例と運用上の注意」を参照ください。



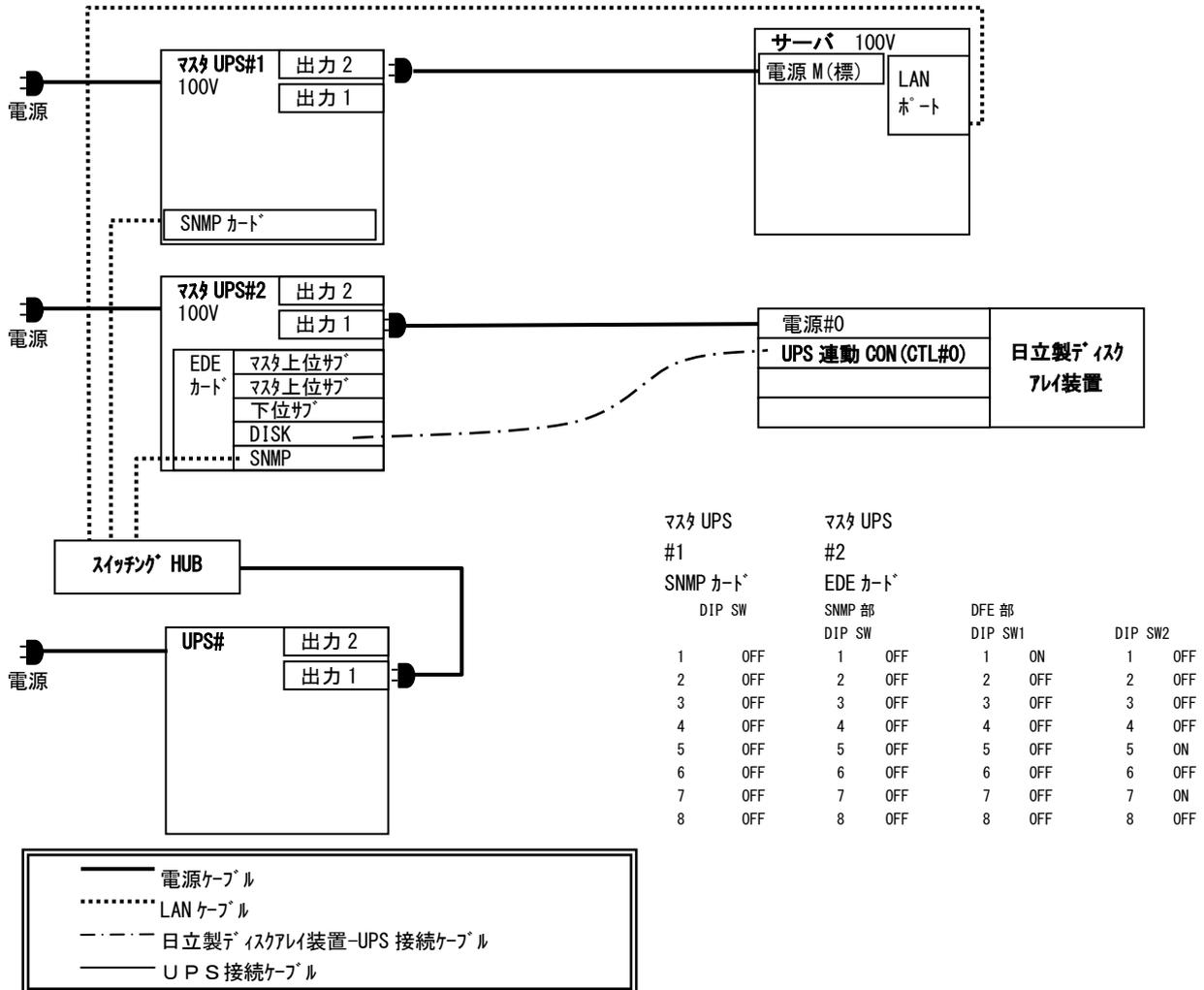
接続例 6—マルチマスタ構成

本構成は、サーバと日立製ディスク装置をそれぞれ1台のUPSに接続した構成です。また、停電／複電時にサーバと日立製ディスク装置を連動して動作させます。

UPS 管理ソフト (PowerMonitorH for Network) のマルチ UPS 環境設定の停電／ローバテリ判定設定は何台の UPS が停電／ローバテリと判定された場合にサーバをシャットダウンさせるか設定します。

この構成では、サーバ、日立製ディスク装置のいずれかの UPS が電源供給できなくなった場合にシステムとして成立しなくなるため、at-least-one (1 台以上) もしくは 1 台に設定します。

ただし、運用上の注意事項があります。詳細は「表. UPS の接続例と運用上の注意」を参照ください。



(7) SNMP/EDE カードのネットワーク環境の設定について

- ① SNMP/EDE カードは、工場出荷時にすべて同じ IP アドレスを設定済みの状態で出荷されます。IP アドレス設定前に、スイッチング HUB に、複数の SNMP/EDE カードを接続すると、ネットワーク内に重複した IP アドレスの機器が存在することになり、ネットワークに悪影響を与える可能性があります。必ず、SNMP/EDE カードの IP アドレスを、実運用時に使用する IP アドレスに変更後に、スイッチング HUB に接続してください。
- ② お客様作業によるネットワーク環境の設定について
 SNMP/EDE カードには、LAN ポート (RJ45) のインターフェースがあります。
 SNMP/EDE カードの LAN ポートは、工場出荷時にはデフォルトのネットワーク環境が設定されています。お客様作業にて SNMP/EDE カードの初期設定を行う場合、SNMP/EDE の初期設定方法の詳細に関しては、SNMP カードの取扱説明書を参照ください。

7. 5 LANボード高信頼性化機能サポート情報

HA8000 シリーズ xL2 モデルで使用する標準搭載 LAN コントローラ及びオプションの LAN ボードは、Broadcom 社製 /Intel 社製を使用しております。OS 毎の高信頼性化機能設定方法は、下記となります。

- ・ Windows Server 2012 R2/Windows Server 2012 環境では、OS 標準機能の「NIC チューニング 機能」にて設定します。
(制限事項等については、「LAN ボード 取扱説明書」を参照願います。)
- ・ Windows Server 2008/Windows Server 2008 R2 環境では、Broadcom 製のツール (Broadcom Advanced Control Suite 4 (BACS4)) または Intel 製のツール (PROSet) にて設定します。詳細は、「(1) Broadcom 社製 LAN コントローラ 高信頼性化機能」及び「(2) Intel 社製 LAN コントローラ 高信頼性化機能」項にて説明します。
- ・ Linux 環境では、OS 標準機能の「Bonding 機能」にて設定します。

■ 適用 LAN ボード

xL2 モデルでサポートの LAN ボードは下記の製品となります。

○ : サポート - : 非サポート

| 機 種 | GQ-CN7723EX GQ-CN7723 | GQ-CN7724EX GQ-CN7724 | GQ-CN75B2EX GQ-CN75B2 | GQ-CN75A2EX GQ-CN75A2 | GQ-CN7652EX GQ-CN7652 | 標準搭載 |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| HA8000/SS10 AL2, CL2, DL2, EL2, FL2 | - | ○ | - | - | - | ○ x2 |
| HA8000/TS10 AL2, BL2, CL2, DL2, EL2, FL2, GL2, HL2 | ○ | - | - | - | - | ○ x2 |
| HA8000/RS110 AL2, BL2, CL2, DL2, EL2, FL2, GL2 | - | ○ | - | - | - | ○ x2 |
| HA8000/RS440 AL2, CL2 | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ x4 |

■ 搭載 LAN コントローラ

各システム装置に標準搭載 (オプション) 及び LAN ボードへの搭載 LAN コントローラは下記のとおりです。

| モデル | LAN コントローラ |
|--|---|
| HA8000/SS10 標準搭載 LAN | Broadcom BCM5718 x1 (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T x2) |
| HA8000/TS10 標準搭載 LAN | Broadcom BCM5718 x1 (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T x2) |
| HA8000/RS110 標準搭載 LAN | Broadcom BCM5718 x1 (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T x2) |
| HA8000/RS440 標準搭載 LAN | Intel 82576NS x2 (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T x4) |
| GQ-CN7723EX/GQ-CN7723 GQ-CN7724EX/GQ-CN7724 | Broadcom BCM5718 x1 (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T x2) |
| GQ-CN75B2EX/GQ-CN75B2 | Intel 82576EB x1 (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T x2) |
| GQ-CN75A2EX/GQ-CN75A2 | Intel 82576EB x2 (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T x4) |
| GQ-CN7652EX/GQ-CN7652 | Intel E10G42BFSRG1P5 x1 (10GBASE-SR x2) |

(1) Broadcom社製LANコントローラ高信頼性化機能

■ 概要

LANボードの高信頼性化機能として「SLB」、「タグVLAN」をサポートしております。
Broadcom製のツール(Broadcom Advanced Control Suite 4(BACS4))にて高信頼性化機能を設定します。
尚、Intel製のツール(PROSet)は使用出来ません。

○：サポート -：非サポート

| 機能 \ 機種 | HA8000xL2モデル |
|---------|--------------|
| SLB | ○ |
| タグVLAN | ○ |

■ 高信頼性化サポート範囲

○：サポート -：非サポート

| LANボード | SLB | タグVLAN |
|--|-----|--------|
| 標準搭載LAN | ○ | ○ |
| GQ-CN7723EX/GQ-CN7723 GQ-CN7724EX/GQ-CN7724 | ○ | ○ |

■ 高信頼性化機能の特徴

| スマートロードバランスおよびフェイルオーバー Smart Load Balancing(SLB) | |
|--|---|
| 特徴 | ・2個のLANデバイスを組合せ、ネットワーク接続に障害が生じた場合、自動的にバックアップLANデバイスに切り換えて処理を移行することで、ネットワークの冗長、耐障害を実現します。 |
| 条件 | 接続HUB：スイッチングHUB Windows2008R2に関してHyper-Vの仮想ネットワークに割り当てることは出来ます。 サポートプロトコル：IP サポートOS：Windows Server 2008 R2/Windows Server 2008 最大チームメンバー数：8 |
| タグVLAN IEEE802.1q VLAN | |
| 特徴 | ・パケット内のタグに指定されたIDにより、VLANグループを識別することで論理的なセグメント分割を実現します。 |
| 条件 | 接続HUB：スイッチングHUB IEEE802.1q VLANサポート 設定グループ：1システム当たり最大10グループ(ID:1-4094) サポートプロトコル：IP サポートOS：Windows Server 2008 R2/Windows Server 2008 |

(2) Intel社製LANコントローラ高信頼性化機能

■ 概要

LANトラフィックの増加に対処するため、広帯域のLANボードが必要とされるようになり、1000Mbpsの高速LANボード（Gigabit LANボード）をオプションサポートしております。

又、同時にネットワークの信頼性も重要となり、LANボードの二重化技術「フォールト・トレランス」LANボードのさらなる高信頼性化機能として「ロード・バランシング」と「タグVLAN」をサポートして信頼性の高いネットワーク構築も可能としております。

Intel製のツール（PROSet）にて高信頼性化機能を設定します。尚、Broadcom製のツール（BACS4）は使用出来ません。

○：サポート -：非サポート

| 機能 | 機種 | HA8000xL2モデル |
|------------------|----|--------------|
| フォールト・トレランス | | ○ |
| ロード・バランシング | | ○ |
| 仮想マシン・ロード・バランシング | | ○ |
| タグVLAN | | ○ |
| スイッチフォールト・トレランス | | ○ |

LANボードの「フォールト・トレランス」、「ロード・バランシング」、「タグVLAN」、「スイッチフォールト・トレランス」機能はハードウェア及びネットワークドライバソフトで実現します。

■ 高信頼性化サポート範囲

○：サポート -：非サポート

| LANボード | フォールト・トレランス | ロード・バランシング | 仮想マシン・ロード・バランシング | タグVLAN | スイッチ・フォールト・トレランス |
|-----------------------|-------------|------------|------------------|--------|------------------|
| 標準搭載LAN | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| GQ-CN75B2EX/GQ-CN75B2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| GQ-CN75A2EX/GQ-CN75A2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| GQ-CN7652EX/GQ-CN7652 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

■ 高信頼性化機能の特徴

| フォールト・トレランス（2重化LAN） Adapter Fault Tolerance (AFT) | |
|---|--|
| 特徴 | ・2枚のLANボードを組合せ、ネットワーク接続に障害が生じた場合、自動的にバックアップアダプタに切り換えて処理を移行することで、ネットワークの冗長、耐障害を実現します。 |
| 条件 | 接続HUB：スイッチングHUBもしくはダムHUB LANボード使用枚数：最大8枚（2枚×4チーム）／装置 サポートOS：Windows Server 2008 R2/Windows Server 2008 サポートプロトコル：IP |

| ロード・バランシング Adaptive Load Balancing (ALB) | |
|--|---|
| 特徴 | ・複数枚（最大4枚）のLANボードを組合せ、送信データのトラフィック負荷を各ボードに分散することで、ネットワークの帯域幅の拡張を実現します。 ・Gigabit LANボードでは1チーム、最大2枚となります。 |
| 条件 | 接続HUB：スイッチングHUB LANボード最大使用枚数：最大8枚（4枚×2チーム）／装置 サポートOS：Windows Server 2008 R2/Windows Server 2008 サポートプロトコル：IP |

| 仮想マシン・ロード・バランシング Virtual Machine Load Balancing (VMLB) | |
|--|---|
| 特徴 | ・Hyper-V環境において、複数枚（最大2枚）のLANボードを組合せ、ゲストOSの送信データを各ボードに分散する機能です。分散はゲストOS単位で行われます。 |
| 条件 | 接続HUB：スイッチングHUB （最大2枚のLANボードは同スイッチングHUBへ接続すること。又、接続先スイッチングHUBでスパニングツリープロトコル(STP)が無効になっていること） Hyper-Vの仮想ネットワークに割り当てられる場合のみ使用できます。 サポートOS：Windows Server 2008 R2 サポートプロトコル：IP |

| タグVLAN IEEE802.1q VLAN | |
|------------------------|---|
| 特徴 | ・パケット内のタグに指定されたIDにより、VLANグループを識別することで論理的なセグメント分割（最大10グループ／装置）を実現します。 |
| 条件 | 接続HUB：スイッチングHUB IEEE802.1q VLANサポート 設定グループ：最大10グループ（ID:1-4094）／装置 サポートOS：Windows Server 2008 R2/Windows Server 2008 サポートプロトコル：IP |

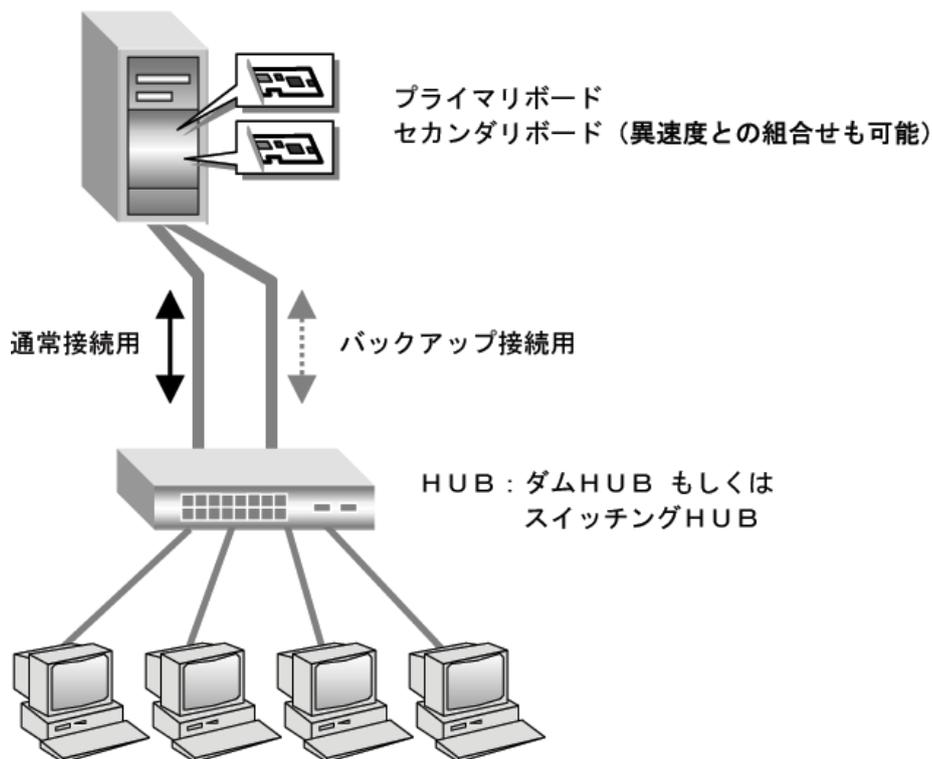
| スイッチ・フォールト・トレランス Switch Fault Tolerance (SFT) | |
|---|---|
| 特徴 | ・複数枚（最大2枚）のLANボードとSTP（IEEE802.1d）をサポートするSWHUB2台（現用、待機）とを組合せ、LANボードとHUBの冗長化を図り、ネットワークの高信頼性化を実現します。 |
| 条件 | 接続HUB：スイッチングHUB LANボード使用枚数：最大2枚／装置 サポートOS：Windows Server 2008 R2/Windows Server 2008 サポートプロトコル：IP, STP (HUB) |

●フォールト・トレランス（2重化LAN）

ネットワークの信頼性と稼働率を維持するために、システム装置からネットワークへの接続もシステム装置同様に信頼性の高いものにする必要があります。しかしながら、実際のネットワーク環境では、ケーブルの損傷や緩み、HUBポートの故障、LANボードの故障などが原因で障害の発生につながることがあります。このような問題に対処する機能としてフォールト・トレランス（2重化LAN）機能をサポートしております。

フォールト・トレランス（2重化LAN）機能では、システム装置とネットワーク間で確立されるリンクにLANボード、ケーブル、HUBポートの冗長性、耐障害性を付加します。2枚のLANボードを、通常接続用（プライマリボード）とバックアップ用（セカンダリボード）として1つのチームを組み協調動作させます。

運用中は、プライマリボードのリンクを用いて通信し、LANドライバがネットワーク接続状況を常に監視します。この状態でプライマリボードのネットワークケーブルが外れるなどの障害が発生した場合、フォールト・トレランス機能により全トラフィック（MACアドレスとIPアドレスを含む）はセカンダリボードのリンクに引き継がれます。またネットワーク処理を中断することなくリンクを切り替えるため、ユーザはリンクの交代を意識することなくシステム装置が運用できます。

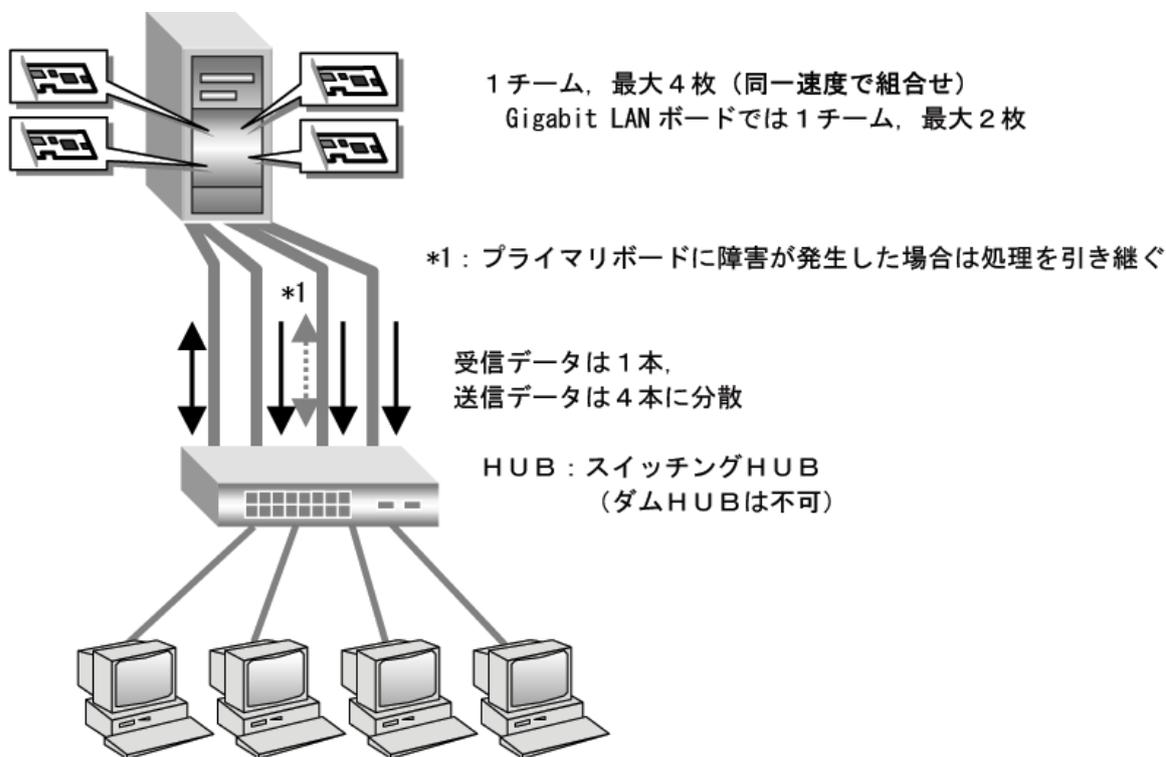


●ロード・バランシング

ネットワークの高い処理能力を維持するため、システム装置の高速化と同様にデータ転送帯域幅の拡張も必要となります。通常システム装置のネットワークデータの転送帯域幅がボトルネックとなる場合は、10Mbps から 100Mbps、100Mbps から 1Gbps へと通信速度を上げたり、ネットワークをセグメント分割することでトラフィック量を緩和する手法を用います。しかしながら、ネットワークのセグメント分割では、ネットワークの再マッピングが必要となることやHUBなど追加のハードウェアが必要となります。さらに、トラフィック量のバランスをとることは非常に困難な作業となります。このような問題に対処する機能として、ロード・バランシング（ロードバランス）機能をサポートしております。

ロード・バランシング機能では、複数のLANボードで1つのチームを組み（単一のIPアドレスを割り当てる）ネットワークデータの転送帯域幅を確保します。また、フォールト・トレランス機能も装備しており冗長性が確保できます。

運用中は、LANドライバが複数枚（同一チーム内）のLANボードを管理し、送信データのトラフィック量を定期的に分析し、トラフィック負荷を各ボードに分散します。これは主線（プライマリボード）となる1枚のLANボードで送受信処理を行い、同時に残りのLANボード（最大3枚）で分散された送信データの送信処理を行うことで実現します。また、主線（プライマリボード）に障害が発生した場合は、残りのLANボードに処理が引き継がれます。



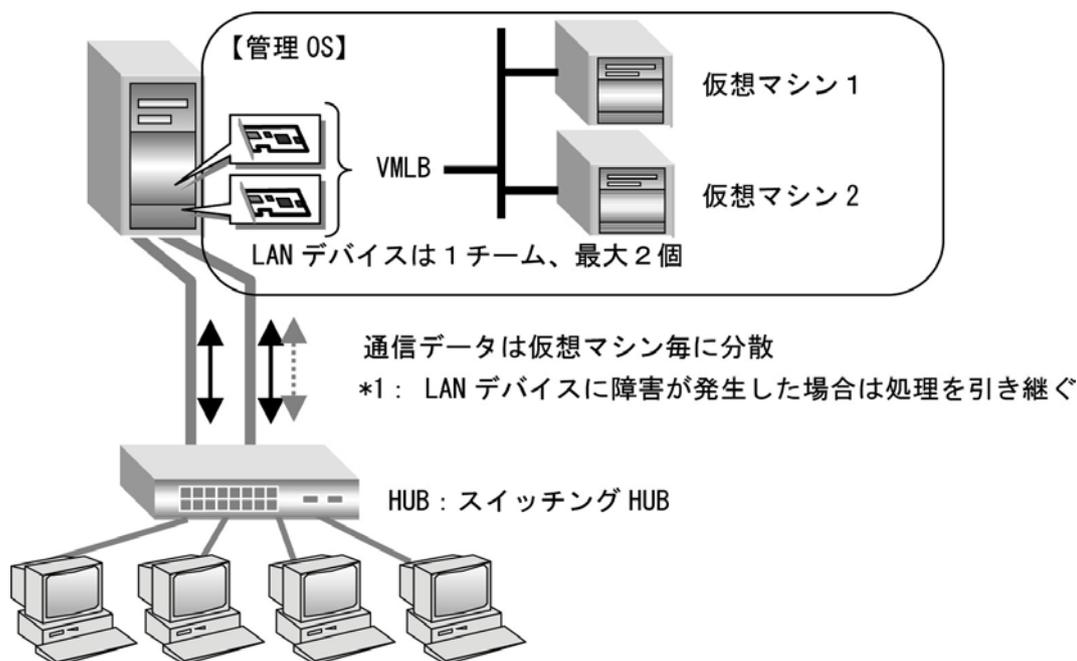
Gigabit LAN ボード（最大2枚）で構成できます。

●仮想マシン・ロード・バランシング

ネットワークの信頼性と稼働率を維持するために、システム装置からネットワークへの接続もシステム装置同様に信頼性の高いものにする必要があります。しかしながら、実際のネットワーク環境では、スイッチングHUBポートの故障、LANデバイスの故障などが原因で障害の発生につながる場合があります。Hyper-V環境下でこのような問題に対処する機能として仮想マシンロードバランシング機能(以下、VMLB)をサポートしております。

VMLB機能では、管理OS上の2個のLANデバイスで1個のチームを構成し、構成したチームを仮想ネットワークに割当てることで、仮想マシンがLANデバイスを経由して行う通信の冗長性、耐障害性及び負荷分散を実現します。

運用中は管理OSのLANドライバがチーム内のLANデバイスを管理し、仮想マシンのトラフィック負荷を各LANデバイスに分散します。これは仮想マシンのIPアドレス毎に使用するLANデバイスを分散することで実現します。また管理OS上のLANデバイスに障害が発生した場合はAFTと同様に残りのLANデバイスに処理が引き継がれます。



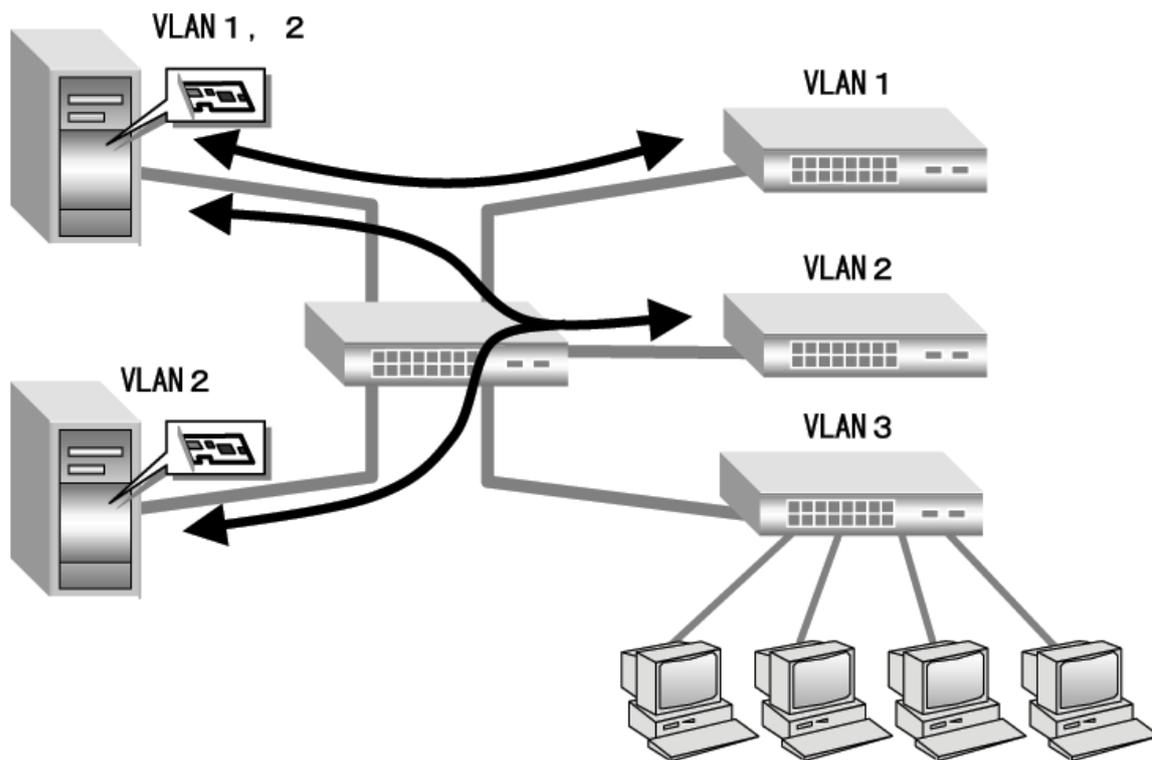
VMLB 運用時は、AFT と同様に、監視パケットを有効にした場合(デフォルト: 有効)、スイッチングスイッチング HUB の仕様などで、監視パケットが正常に送受信できない場合、通常接続用 LAN デバイスの切り替わりなどが発生し、正常に運用できないことがあります。その場合は、監視パケットは無効化設定をしてください。

●タグVLAN

ネットワークでは処理能力および信頼性、稼働率の向上とともに、機密性も重要となります。ネットワークの機密性を維持する手法として、論理的なセグメント分割を可能とするVLAN（仮想LAN）をサポートしております。

VLANでは、物理的に1つのネットワークで結ばれた各グループを、論理的に通信可能なグループに分割することができます。これは、パケットの届く範囲を意図的に制限することであり、グループ内でのみの通信を可能とし、グループ間ではブロードキャストパケットを含めた全ての通信を抑制することとなります。

IEEE802.1qタグVLANは、パケット内のタグに指定された番号によりVLANグループを識別する機能です。従来、スイッチングHUBで使用されているこの機能をLANボードまで範囲を拡張することで、より機密なネットワークシステムの構築が可能となります。



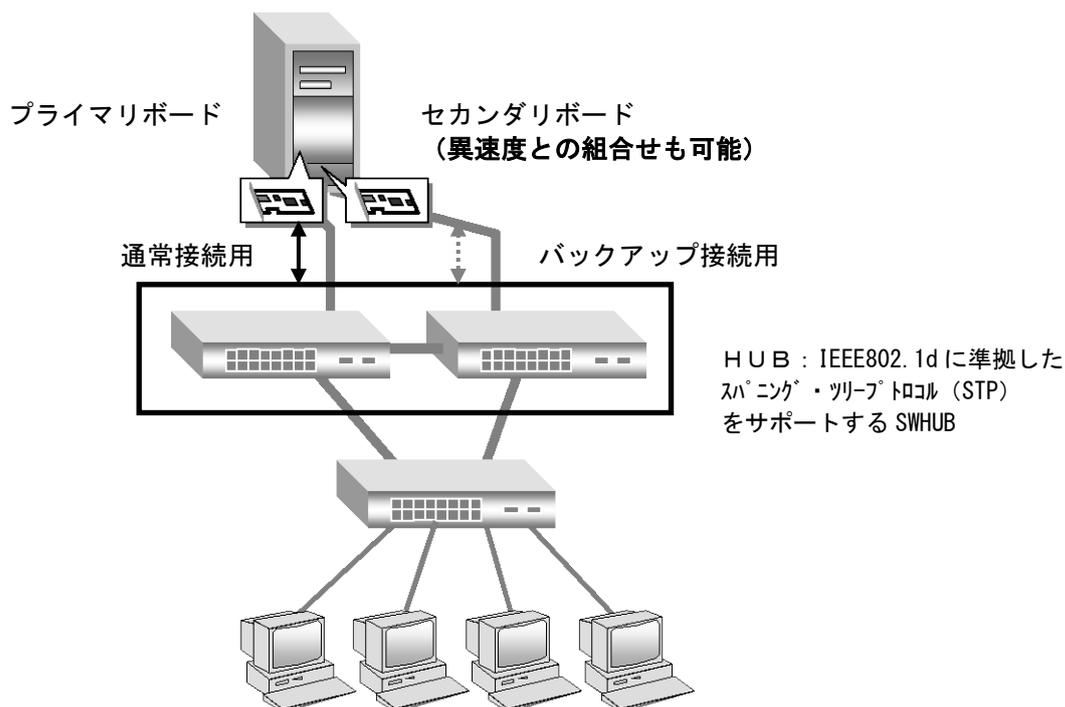
VLANの設定は装置当たり最大10グループ（ID:1-4094）、使用できるプロトコルはTCP/IPのみとなります。

●スイッチ・フォールト・トレランス

ネットワークの信頼性と稼働率を維持するために、フォールト・トレランス（2重化LAN）機能に加え、スイッチ・フォールト・トレランス（2重化HUB）機能をサポートしております。

スイッチ・フォールト・トレランス（2重化HUB）機能では、システム装置とネットワーク間で確立されるリンクにLANボード、ケーブル、HUBの冗長性、耐障害性を付加します。LANボード—HUB間を1組とし、通常接続用（プライマリHUB）とバックアップ用（セカンダリHUB）として協調動作させます。

運用中は、プライマリHUBのリンクを用いて通信し、システム装置のLANドライバがネットワーク接続状況を常に監視します。この状態でプライマリHUBのネットワークケーブルが外れるなどの障害が発生した場合、スイッチ・フォールト・トレランス機能により全トラフィック（MACアドレスとIPアドレスを含む）は、セカンダリHUBのリンクに引き継がれます。



異なる速度のLANボードとの組み合わせも可能です。また装置標準搭載のGigabit LANコントローラはGigabit LANボードと同じ扱いになります。

! 制限

通常接続用LANボード—HUB間でのリンクダウンを伴わない接続障害が発生した場合、バックアップ接続用LANボード—HUB間への切り換えは起きません。

7. 6 冗長電源情報

■ 概要

冗長電源とは、オプションの電源ユニットの増設により冗長化を行うと、電源ユニットの故障や電源ケーブル障害（コンセント抜け含む、ただし機種による）などにより1台の電源ユニットが使用出来なくなった場合でもシステム装置の継続運用が可能となるしくみです。

■ HA8000 シリーズの冗長電源対応

| 機種 | 冗長化電源対応 | 冗長電源構成 | 電源ケーブル数 |
|--|---------|------------|----------------|
| HA8000/SS10 AL2, CL2, DL2, EL2, FL2 | 未対応 | — | 標準:1 |
| HA8000/TS10 AL2, BL2, CL2, DL2, EL2, FL2, GL2, HL2 | 未対応 | — | 標準:1 |
| HA8000/RS110 AL2, BL2, CL2, DL2, EL2, FL2, GL2 | 未対応 | — | 標準:1 |
| HA8000/RS440 AL2 | 対応 | 2+1 or 2+2 | 標準:2, 冗長時:3or4 |

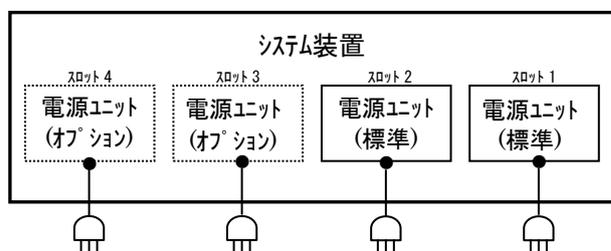
■ HA8000 シリーズの冗長電源の詳細機能

HA8000 シリーズの冗長電源は機種により冗長機能が異なります。詳細は下記のとおりです。

| 機種 | 継続運用可能な障害 (冗長電源構成時) | 障害電源の活栓挿抜 |
|------------------|--------------------------------|-----------|
| HA8000/RS440 AL2 | ①電源ユニット(1台)障害 ②電源ケーブル(1本)障害 | 可能 |

各機種毎の冗長電源の概略は下記のとおりです。

●HA8000/RS440 AL2



7.7 Deployment Manager 情報

■ 概要

JP1/ServerConductor/DeploymentManager を使用しネットワークブート機能を有効にする場合、制限事項が発生します。